

Travail du service du Dr Babinski à l'Hôpital de la Pitié

---

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

Année 1913

— **THÈSE** <sup>N°</sup> **229**  
POUR  
**LE DOCTORAT EN MÉDECINE**

Par **André GENDRON**

Né à Couëron (Loire-Inférieure), le 11 novembre 1880

Ancien interne des Hôpitaux de Nantes

Ancien interne des Hôpitaux de Paris

Ancien moniteur de tubage et de trachéotomie à l'Hôpital Trousseau

---

ÉTUDE CLINIQUE

**DES TUMEURS DE LA MOELLE**  
ET  
**DES MÉNINGES SPINALES**

---

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

**DES LOCALISATIONS MÉDULLAIRES EN HAUTEUR**

---

*Président : M. WIDAL, professeur.*

---

PARIS

A. MALOINE, ÉDITEUR

25-27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 25-27

---

1913



**THÈSE**

**POUR**

**LE DOCTORAT EN MÉDECINE**



FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

---

Année 1913

THÈSE

N°

POUR

229

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Par André GENDRON

Né à Couëron (Loire-Inférieure), le 11 novembre 1880

Ancien interne des Hôpitaux de Nantes

Ancien interne des Hôpitaux de Paris

Ancien moniteur de tubage et de trachéotomie à l'Hôpital Trousseau

---

ÉTUDE CLINIQUE

DES TUMEURS DE LA MOELLE

ET

DES MÉNINGES SPINALES

---

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES LOCALISATIONS MÉDULLAIRES EN HAUTEUR

---



Président : M. WIDAL, professeur.

---

PARIS

A. MALOINE, ÉDITEUR

25-27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 25-27

---

1913

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

|                                                                         |                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Doyen.</b> . . . . .                                                 | <b>M. LANDOUZY.</b>   |
| <b>Professeurs</b> . . . . .                                            | <b>MM.</b>            |
| Anatomie . . . . .                                                      | NICOLAS.              |
| Physiologie . . . . .                                                   | CH. RICHT.            |
| Physique médicale . . . . .                                             | WEISS.                |
| Chimie organique et chimie générale. . . . .                            | DESGREZ.              |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale . . . . .                  | BLANCHARD.            |
| Pathologie et thérapeutique générales . . . . .                         | ACIARD.               |
| Pathologie médicale . . . . .                                           | WIDAL.                |
| Pathologie chirurgicale. . . . .                                        | TEISSIER.             |
| Anatomie pathologique. . . . .                                          | LEJARS.               |
| Histologie. . . . .                                                     | PIERRE MARIE.         |
| Opérations et appareils. . . . .                                        | PRENANT.              |
| Pharmacologie et matière médicale . . . . .                             | HARTMANN.             |
| Thérapeutique . . . . .                                                 | POUCHET.              |
| Hygiène . . . . .                                                       | MARFAN.               |
| Médecine légale. . . . .                                                | CHANTEMESSE.          |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie. . . . .                     | THOINOT.              |
| Pathologie expérimentale et comparée . . . . .                          | LETULLE.              |
|                                                                         | ROGER.                |
|                                                                         | DEBOVE.               |
| Clinique médicale . . . . .                                             | LANDOUZY.             |
|                                                                         | GILBERT.              |
|                                                                         | CHAUFFARD.            |
|                                                                         | HUTINEL.              |
| Maladies des enfants. . . . .                                           |                       |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale . . . . . | GILBERT BALLET        |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques . . . . .               | GAUCHER.              |
| Clinique des maladies du système nerveux. . . . .                       | DEJERINE.             |
|                                                                         | PIERRE DELBET.        |
| Clinique chirurgicale. . . . .                                          | QUENU.                |
|                                                                         | RECLUS.               |
|                                                                         | N....                 |
| Clinique ophtalmologique . . . . .                                      | DE LAPERSONNE.        |
| Clinique des maladies des voies urinaires . . . . .                     | LEGUEU.               |
|                                                                         | BAR.                  |
|                                                                         | PINARD.               |
| Clinique d'accouchements. . . . .                                       | RIBEMONT-DES-SAIGNES. |
|                                                                         | POZZI.                |
| Clinique gynécologique. . . . .                                         | KIRMISSON.            |
| Clinique chirurgicale infantile . . . . .                               | A. ROBIN.             |
| Clinique thérapeutique . . . . .                                        |                       |

## Agrégés en exercice.

| MM.           |                 |            |           |
|---------------|-----------------|------------|-----------|
| BALTHAZARD    | DUVAL (PIERRE)  | LENORMANT  | PROUST    |
| BERNARD       | GOUGEROT        | LEQUEUX    | RATHERY   |
| BRANCA        | GREGOIRE        | LERI       | REITTERER |
| BRINDEAU      | GUENIOT         | LÖPER      | RICHAUD   |
| BROCA (ANDRÉ) | GUILLAIN        | MACAIGNE   | ROUSSY    |
| BRUMPT        | JEANNIN         | MAILLARD   | ROUVIERE  |
| CAMUS         | JOUSSET (ANDRÉ) | MORESTIN   | SCHWARTZ  |
| CARNOT        | LABBÉ (MARCEL)  | MULON      | SICARD    |
| CASTAIGNE     | LANGLOIS        | NICLOUX    | TERRIEN   |
| CHEVASSU      | LAIGNEL-LAVAS-  | NOBÉCOURT  | TIFFENEAU |
| CLAUDE        | TINE            | OKINCZYC   | ZIMMERN   |
| COUVELAIRE    | LEGÈNE          | OMBREDANNE |           |

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE  
ET DE MA MÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE  
ET DES HÔPITAUX DE NANTES

MM. A. MALHERBE, OLLIVE, MIRALLIÉ, VI-  
GNARD, URBAIN MONNIER, MAURICE BUREAU,  
AMÉDÉE MONNIER, DIANOUX, RAPPIN, G.  
SOURDILLE, G. GUILBAUD, V. TEXIER et G.  
BUREAU.

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX DE PARIS

Externat

1906-1907. Professeur QUÉNU

Professeur agrégé Pierre DUVAL

Internat provisoire

1907-1908. M. le Docteur NAGEOTTE

M. le Docteur G. LION

1908-1909. M. le Professeur agrégé A. NETTER

M. le Docteur TRIBOULET

Internat

1909-1910. M. le Professeur agrégé P. REYNIER, Hôpital Lariboisière.

M. le Docteur L. GALLIARD, Hôpital Lariboisière.

1910-1911. M. le Docteur HIRTZ, Hôpital Necker.

M. le Professeur agrégé, A. NETTER, Hôpital Trousseau.

1911-1912. M. le Docteur BROCC, Hôpital Saint-Louis

M. le Docteur BABINSKI, Hôpital de la Pitié.

1912-1913. M. le Professeur agrégé Marcel LABBÉ, Hôpital de la Charité.

A MM. RATHERY, CHEVASSU, GOUGEROT  
professeurs agrégés.

RAMOND, LEREBoullet, RIBADEAU-DUMAS et  
GUILLEMOT

médecins des Hôpitaux.

CHIFFOLIAU, chirurgien des Hôpitaux.

A mes collègues : CLOVIS VINCENT, A. BARRÉ,  
J. DORÉ, P. CARRIÉ

A MON MAITRE J. BABINSKI

Médecin de l'Hôpital de la Pitié  
Officier de la Légion d'Honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur WIDAL

Membre de l'Académie de Médecine, Médecin de  
l'Hôpital Cochin, Commandeur de la Légion d'Honneur.



ÉTUDE CLINIQUE  
DES  
TUMEURS DE LA MOELLE  
ET DES  
MÉNINGES SPINALES

---

INTRODUCTION

Les tumeurs de la moelle et des méninges spinales présentent un intérêt particulier depuis que leur thérapeutique est entrée dans le domaine chirurgical.

En 1887 Horsley et Gowers furent les premiers qui obtinrent chirurgicalement la guérison d'un malade atteint de tumeur des méninges spinales. Depuis cette époque un grand nombre de résultats heureux ont été publiés à l'étranger.

En France les deux premiers succès opératoires furent rapportés par M. Babinski : le premier, en novembre 1911, en collaboration avec MM. Lecène et Bourlot ; le deuxième en avril 1912 en collaboration avec MM. De Martel et Jumentié.

## GENERALITÉS

Les tumeurs de la moelle et des méninges spinales s'observent surtout chez les sujets adultes. Il n'est pas exceptionnel de les rencontrer chez les vieillards ; chez l'enfant elles sont moins fréquentes et deviennent une rareté chez le nouveau-né.

L'influence du traumatisme a été relevée dans plusieurs cas, notamment par P. Bailey, Bovaird et Schlapp.

D'après la très importante statistique de Schlesinger, les tumeurs de la moelle et des méninges spinales sont six fois moins fréquentes que les tumeurs cérébrales.

Le tableau n° 1, dressé par Williamson, d'après la statistique de Schlesinger, montre la fréquence relative des tumeurs de la moelle et des méninges.

| Variétés        | Intradurales |            |                          | Extradurales |                | Uniques | Multiples | Total |
|-----------------|--------------|------------|--------------------------|--------------|----------------|---------|-----------|-------|
|                 | Médullaires  | Ménin-gées | Ménin-gée et médul-laïre | Ménin-gées   | Non ménin-gées |         |           |       |
| Sarcome.....    | 14           | 53         | 9                        | 17           | 11             | 80      | 27        | 107   |
| Tubercule.....  | 62           | »          | »                        | 2            | »              | 55      | 9         | 64    |
| Echinocoque.... | »            | 5          | »                        | 39           | »              | 8       | 36        | 44    |
| Fibrome.....    | »            | 20         | 2                        | 5            | »              | 15      | 18        | 33    |
| Gomme.....      | 7            | 4          | 15                       | 2            | »              | 19      | 9         | 28    |
| Gliome.....     | 20           | »          | »                        | »            | »              | 20      | »         | 20    |
| Psammoma.....   | »            | 18         | »                        | »            | »              | 18      | »         | 18    |
| Myxomé.....     | »            | 7          | »                        | 4            | »              | 11      | »         | 11    |
| Lipome.....     | 1            | 8          | »                        | »            | 1              | 8       | 3         | 11    |
| Cysticerque..   | 2            | 5          | »                        | »            | 1              | 4       | 4         | 8     |
| Gliosarcome.... | »            | 3          | 4                        | »            | »              | »       | 7         | 7     |
| Endothéliome... | »            | 5          | »                        | 1            | »              | 4       | 2         | 6     |
| Mélanosarcome.  | 1            | »          | 3                        | »            | »              | 1       | 3         | 4     |
| Névrome.....    | 4            | »          | »                        | »            | »              | 3       | 1         | 4     |
| Lymphangiome.   | »            | 1          | »                        | 1            | »              | 1       | 1         | 2     |
| Kystes.....     | »            | 1          | »                        | 1            | »              | 1       | 1         | 2     |
| Cholestéatome.. | 1            | »          | »                        | »            | »              | 1       | »         | 1     |
| Indéterminée... | 13           | 12         | 2                        | 5            | »              | 24      | 6         | 30    |
|                 | 125          | 142        | 35                       | 75           | 13             | 273     | 127       | 390   |

Le tableau n° 2 montre la fréquence des tumeurs au niveau des différents étages médullaires.

| Situation                                               | Intra-médullaires | Tumeurs méningées |              | Total |
|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|-------|
|                                                         |                   | Intradurales      | Extradurales |       |
| Région cervicale supérieure et renflement cervical..... | 44                | 18                | 8            | 70    |
| Dorsale .....                                           | 16                | 34                | 32           | 82    |
| Dorsale inférieure et renflement lombaire .....         | 42                | 26                | 9            | 77    |
| Région sacrée et queue de cheval .....                  | 6                 | 21                | 8            | 35    |

Les tumeurs intramédullaires sont, par ordre de fréquence : les gliomes, les tuberculomes, et les syphilomes.

Les gliomes prennent naissance dans la substance grise de la moelle et s'y développent dans le sens longitudinal. Très exceptionnellement une tumeur intramédullaire dépasse les limites de la moelle pour atteindre les méninges.

Les tumeurs des méninges sont primitives ou secondaires. Les tumeurs secondaires sont de nature maligne et métastatiques ; le plus souvent elles envahissent les vertèbres avant d'atteindre les méninges. Les tumeurs primitives des méninges prennent naissance aux dépens de la pie-mère et de l'arachnoïde, plus rarement aux dépens des racines rachidiennes et aux dépens de la dure-mère. Elles peuvent se développer à l'intérieur ou à l'extérieur de la dure-mère.

Le volume des tumeurs intradurales ne dépasse

guère la grosseur d'un pois, d'une noisette, d'une olive, ou d'une datte (fig. 1).

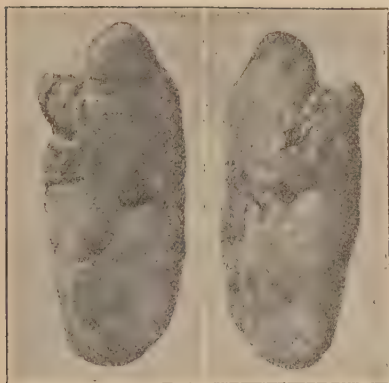


FIG. 1. — Tumeur extramédullaire intra-dure-mérienne, vue par ses deux faces (cas Jac), fibro-myxo-sarcome. (Obs. V.)



FIG. 2. — M<sup>me</sup> M..., 50 ans. Tumeur extra-dure-mérienne de 11 [c/m. de long. (Obs. III.)

Les tumeurs extra-dure-mériennes peuvent acquérir au contraire une dimension plus considérable, et, dans notre observation III, la tumeur atteignait une longueur de 11 centimètres (fig. 2).

Leur couleur est rosée, d'aspect toujours plus foncé que la moelle, et par cela même assez faciles à reconnaître au cours de l'intervention. Leur consistance n'est pas uniforme. A côté de points durs, on peut constater des parties kystiques. Dans un de nos cas la tumeur présentait des aspects très divers. A côté de points ramollis existaient de véritables masses calcaires que le rasoir ne pouvait entamer. La tumeur peut être bilobée, comme dans notre observation II, où il existait deux petites masses réunies entre elles par un mince filament.

Les tumeurs primitives des méninges spinales sont presque toujours nettement limitées, peu adhérentes à la moelle et facilement énucléables. C'est là un caractère très important qui permet leur libération chirurgicale.

Elles peuvent occuper toutes les situations par rapport à la moelle: en avant, en arrière et sur les côtés. Habituellement les tumeurs intradurales ont un siège postéro-latéral par rapport à la moelle, dans laquelle elles peuvent se creuser un véritable nid. Dans un cas d'Orlowski la tumeur avait entouré la moelle et lui avait formé une sorte d'étui. Krause a vu une tumeur extradurale coexister avec une tumeur intradurale.

L'histologie montre que les tumeurs primitives des méninges spinales sont habituellement formées de tissu conjonctif. Ce sont des fibro-sarcomes, endothéliomes, psammomes, myxomes, angioliomes. Quelquefois il est difficile de leur mettre une étiquette histologique précise.

Jumentié et M<sup>lle</sup> Kononowa ont étudié cinq cas de

tumeurs de méninges spinales provenant du service du Dr Babinski et ont trouvé qu'il s'agissait dans trois cas de fibro-myxo-sarcomes, une fois d'endothéliome psammomateux, et une fois d'angiolipome. Les quatre premiers cas se rapportaient à des tumeurs intra-dure-mériennes et le dernier à une tumeur extra-durale.

L'évolution anatomique de ces tumeurs est lente et progressive. Les tumeurs intra-durales intéressent d'abord les racines, puis la moelle alors qu'elles n'atteignent encore qu'un faible volume.

Les tumeurs extradurales au contraire peuvent atteindre une assez grande dimension avant d'intéresser la moelle, mais tôt ou tard, comme les tumeurs intra-durales, elles déterminent des phénomènes de compression.

Exceptionnellement une tumeur bénigne extramédullaire peut pousser par un trou de conjugaison un prolongement qui vient faire saillie sous la peau.

Les altérations de la moelle sont plus ou moins intenses et sont le résultat de la compression. Le maximum des lésions médullaires ne siège pas nécessairement dans les parties directement en contact avec la tumeur; on peut même les rencontrer en un point directement opposé. La compression des vaisseaux peut entraîner du ramollissement ou de l'œdème de la moelle.

L'oblitération du sac dural par la tumeur entraîne des modifications importantes de pression du liquide céphalo-rachidien. Il existe fréquemment au voisinage de la tumeur des pseudo-kystes séreux contenus dans des cloisonnements des méninges molles et de ce fait la compression médullaire est encore augmentée.

## SYMPTOMES

Les tumeurs développées à l'intérieur de la moelle ou aux dépens des méninges spinales peuvent déterminer des symptômes à peu près identiques. Nous décrirons les symptômes que déterminent les tumeurs primitives des méninges spinales se développant à l'intérieur du sac dural sur la face latérale de la moelle. Les tumeurs intra-dure-mériennes sont en effet les plus fréquentes et leur situation postéro-latérale est habituelle.

Elles déterminent deux ordres de symptômes : d'abord, des symptômes radiculaires dus à l'irritation des racines rachidiennes comprimées, ensuite des symptômes d'interruption des voies longues médullaires.

**1° Phénomènes radiculaires.** — Les premiers symptômes sont des *douleurs*. Elles existent dans 95 % des cas et traduisent la souffrance des racines. Les douleurs revêtent le caractère radiculaire. Elles sont lancinantes, comparées par le malade à des piqûres, à des brûlures, à des coups de poignard. Elles rappellent les douleurs du mal de Pott et du cancer vertébral. Leur intensité

est parfois telle que les malades réclament eux-mêmes une opération quels qu'en soient les dangers. (Observation V.)

Elles sont d'abord unilatérales, siégeant du même côté que la tumeur, puis deviennent bilatérales. Elles siègent dans le territoire qui correspond à la racine lésée. Mais dans certains cas le malade accuse des phénomènes douloureux dans des régions éloignées de ces territoires. Dans notre observation VII, le malade souffrait surtout dans les membres inférieurs, alors que la tumeur intéressait la cinquième racine dorsale. Le siège de la douleur indiquée par le malade ne peut donc être pris en considération pour établir le niveau de la tumeur, à moins qu'il ne s'harmonise avec les autres symptômes.

La douleur est exagérée par la toux et surtout par l'éternuement. C'est un signe commun à toutes les radiculites sur lequel a insisté M. Déjerine.

Les douleurs sont quelquefois réveillées par la mobilisation de la colonne vertébrale, par la pression sur une vertèbre déterminée ou sur le trajet de la racine intéressée.

Pour les calmer, il est souvent nécessaire de recourir à la morphine.

Lorsque la racine est détruite, les douleurs disparaissent tant que les racines voisines ne sont pas atteintes.

Les douleurs peuvent être pendant plusieurs années le seul symptôme des tumeurs des méninges. Dans notre observation V, le malade se plaignit pendant deux ans de douleurs dans l'épaule et le bras gauche sans

qu'on pût relever aucun signe objectif de maladie organique du système nerveux.

Dans le territoire cutané innervé par la racine intéressée, on peut constater de l'hypoesthésie à type radiculaire, il est rare que l'on note de l'anesthésie franche à moins que la tumeur n'intéresse trois racines voisines (loi de Sherrington). Lorsque l'anesthésie est nette les signes d'interruption médullaire sont déjà très marqués.

Quelques auteurs, et Brunis en particulier, ont signalé une zone d'hyperesthésie cutanée dans le territoire dépendant de la racine lésée. L'hyperesthésie peut être telle que le simple attouchement de la peau devient intolérable. Il ne faut pas compter sur ces symptômes pour diagnostiquer le segment atteint car ils manquent dans la plupart des cas.

Par contre, nous avons pu mettre en évidence dans plusieurs de nos observations des points douloureux siégeant au niveau des racines intéressées par la tumeur. Dans notre observation II il existait deux points douloureux d'une fixité remarquable : l'un en avant sur le thorax au-dessus du sein, l'autre sur la partie latérale droite de la colonne vertébrale, à la partie moyenne de la région interscapulaire. Dans l'observation I où une tumeur comprimait la moelle au niveau du douzième segment dorsal, il existait en avant dans l'hypochondre droit, à un ou deux travers de doigts au-dessus du bord des fausses côtes un point douloureux fixe qui constitua la première manifestation de l'affection.

L'irritation des racines motrices peut déterminer des crampes musculaires douloureuses. Remak et Goldscheider ont observé des crampes tétaniques dans le bras causées par une tumeur irritant les racines antérieures du plexus brachial, de sorte que, aux douleurs par irritation des racines postérieures, peuvent s'ajouter des secousses musculaires par irritation des racines antérieures.

Les paralysies musculaires avec atrophie et troubles des réactions électriques apparaissent lorsque les tumeurs compriment la moelle ou ses racines sur une certaine longueur : la production de ces troubles exige la lésion de trois racines voisines. Un muscle déterminé, tout comme un territoire cutané déterminé (loi de Sherrington) reçoit son innervation de trois segments médullaires. Le muscle n'est donc totalement paralysé que si les trois racines antérieures qui l'innervent sont incapables de conduction. Une seule racine capable de fonctionner peut empêcher les manifestations paralytiques.

Ces troubles sont faciles à mettre en évidence au niveau des membres et ils apparaissent dans l'ordre suivant : d'abord disparition des réflexes tendineux, puis apparition de la paralysie dans un groupe musculaire, et en dernier lieu apparaissent les modifications électriques. D'après Oppenheim, il existe habituellement une disproportion marquée entre l'intensité de l'atrophie et modifications seulement minimales de l'excitabilité électrique.

Mais déjà à cette période de paralysie et d'atrophie

radiculaire, il existe dans les territoires sous-jacents des signes d'interruption médullaire très marqués.

2° **Phénomènes médullaires.** — Aux symptômes relevant des lésions des racines se surajoutent, à une période plus ou moins éloignée du début de la maladie, des symptômes d'interruption des voies longues médullaires. Étant donné le siège latéral fréquent de la tumeur, on constate habituellement le *syndrome de Brown-Séquard*. Du côté de la tumeur, apparaît une paralysie motrice spastique et des troubles du sens musculaire. Du côté opposé à la tumeur, on constate de l'anesthésie à la douleur, au tact et à la température.

Mais le Brown-Séquard peut ne pas être complet. Par exemple: on peut constater de la thermo-analgésie franche du côté opposé, alors que du côté de la tumeur la paralysie fait encore défaut. Dans d'autres cas, l'anesthésie du côté opposé est très légère alors qu'il existe des troubles moteurs importants du côté de la tumeur. Le syndrome de Brown-Séquard peut ne pas être pur, et du côté opposé peuvent se surajouter des signes de souffrance du faisceau pyramidal tels que l'extension de l'orteil et l'exagération des réflexes tendineux. Enfin il est des cas où le syndrome de Brown-Séquard est paradoxal. Dans une observation rapportée par Auerbach et Brodnitz, l'anesthésie occupait le même côté que la tumeur et la paralysie le côté opposé. Dans ce cas il existait un ramollissement de la moelle dans la moitié opposée à la tumeur. Dans quelques cas, le paradoxe n'est pas facile à expliquer et on peut admettre que la compression s'exerce surtout du côté opposé à la tu-

meur, comme cela se voit dans certains cas de tumeurs cérébrales où l'hémiplégie homo-latérale dépend de la souffrance de l'hémisphère sain.

Enfin le syndrome de Brown-Séquard peut être passager et échapper à l'investigation clinique.

Il existe environ dans 80 % des cas. Sa constatation prend une valeur considérable lorsqu'il survient après une longue période de phénomènes douloureux radiculaires. Dans de pareilles circonstances sa constatation implique l'idée d'une compression latérale de la moelle et l'observation clinique a montré que les tumeurs des méninges spinales étaient la cause la plus fréquente d'hémi-compression de la moelle.

*Paraplégie motrice et sensitive.* — A mesure que la compression augmente la paraplégie se complète. Elle s'installe lentement. L'impotence fonctionnelle se manifeste d'abord au niveau des pieds, puis remonte aux genoux, puis aux cuisses. Les troubles de la sensibilité commencent également par les extrémités pour atteindre assez vite, il est vrai, leur limite supérieure et définitive.

La paraplégie peut revêtir deux types. Le plus fréquemment elle se manifeste sous la forme de tabès dorsal spasmodique d'Erb, ou sous la forme de paraplégie en flexion, individualisée par M. Babinski. Cette deuxième forme peut être primitive ou succéder à la première.

1° *Paraplégie spastique à forme de tabès dorsal spasmodique.* — Il s'agit d'une paraplégie avec contracture intense des membres en extension. La paralysie peut

ne pas être complète et les muscles peuvent conserver encore une force notable. Les réflexes sont exagérés. On peut mettre en évidence du clonus du pied et de la rotule. Le signe de Babinski est presque constant.

Il existe fréquemment des secousses involontaires dans les membres inférieurs, qui ne déterminent pas la flexion des membres. Par l'excitation cutanée des membres inférieurs, on peut déterminer des mouvements de défense assez limités.

2° *Paraplégie avec contracture en flexion (Type Babinski)*. — Ce qui caractérise cette forme de paraplégie, c'est la tendance qu'ont les membres inférieurs à se fléchir sur l'abdomen. Ces contractions sont involontaires intermittentes et souvent douloureuses. Elles peuvent être brusques ou lentes. Elles sont dues à la prédominance des muscles fléchisseurs sur les muscles extenseurs. Dans ce type de paraplégie la motricité volontaire est profondément troublée, parfois abolie. Le signe de Babinski manque souvent, et, il peut ne pas exister d'exagération des réflexes tendineux.

Par contre, les réflexes cutanés de défense sont très exagérés par l'excitation cutanée, le pincement, l'application d'un corps froid, l'excitation électrique. Ils se font en sens différent, selon la position du membre, mais les plus typiques sont les mouvements de flexion du pied sur la jambe, de la jambe sur la cuisse et de la cuisse sur le bassin. Ils se produisent aussi quand on exerce des tractions, quand on essaie de corriger l'attitude vicieuse des membres. Ils sont semblables aux mouvements involontaires, en apparence spontanés.

Dans cette forme de paraplégie, la contracture semble sous la dépendance d'une perturbation des réflexes cutanés de défense qui sont très forts, c'est une contracture cutané-réflexe tandis que, dans le tabès dorsal spasmodique, la contracture des membres inférieurs en extension paraît surbordonnée à l'exagération des réflexes tendineux : c'est une contracture tendino-réflexe (Babinski).

Les tumeurs des méninges spinales dans un grand nombre de cas, déterminent une paraplégie dont les caractères relèvent à la fois de la forme en extension et de la forme en flexion. C'est ainsi que, dans nos observations III, IV, VII, il existait une contracture en extension et des réflexes cutanés de défense très vifs, capables de fléchir le membre à la manière d'un ressort.

D'autre fois, sur le même sujet, on peut voir d'un côté une contracture en flexion, et, de l'autre une contracture en extension, comme dans notre observation VI.

Les *troubles sensitifs* ne vont pas nécessairement de pair avec les troubles de la motilité mais on peut dire qu'ils existent toujours lorsque les troubles moteurs sont prononcés, et comme règle, on peut dire, qu'il n'existe pas de paraplégie sous la dépendance d'une tumeur de la moelle ou de ses enveloppes, sans troubles de la sensibilité.

Mais Pearce Bailey fait remarquer que l'hypoesthésie peut être assez légère pour passer inaperçue à un examen rapide. Il a observé des tumeurs ayant déterminé

des troubles de la sensibilité si légers, que les malades n'accusaient qu'une simple « différence indéfinissable ».

Les troubles de la sensibilité s'établissent progressivement des extrémités vers la racine des membres inférieurs, puis gagnent leur limite supérieure définitive répondant au segment comprimé.

Les troubles de la sensibilité portent sur tous les modes : troubles superficiels, au tact, à la piqure, à la température et troubles de la sensibilité profonde, osseuse et musculaire. Mais ils ne portent pas également sur tous les modes et on peut observer des dissociations. C'est fréquemment le sens thermique qui est le plus atteint. Cette dissociation syringomyélique n'implique pas nécessairement l'idée d'une production intramédullaire, elle se rencontre aussi dans les tumeurs des méninges.

L'anesthésie n'est pas égale sur tous les territoires cutanés sous-jacents, et MM. Babinski, Barré, Jarkowski ont montré qu'il pouvait persister une zone sensible dans le territoire cutané dépendant des racines sacrées inférieures.

*Troubles des sphincters.* — Les sphincters se comportent comme dans toute paraplégie par lésion médullaire, leurs troubles varient suivant le siège de la lésion. Ils apparaissent parfois de très bonne heure et peuvent être même le premier symptôme de souffrance médullaire. Chez le premier malade de Horsley et Gowers la rétention d'urine fut le premier signe médullaire qui survint deux ans après les douleurs radiculaires.

*Troubles trophiques.* — Les escarres manquent pendant une longue période de la maladie. Le décubitus acutus est, surtout l'apanage des paraplégies aiguës. Les escarres surviennent quand l'anesthésie est totale et sont plus fréquentes lorsque les tumeurs siègent au niveau de la moelle lombaire que lorsqu'elles occupent un siège plus élevé.

Dans les segments sous-jacents à la tumeur, les muscles des membres paralysés sont peu atrophiés et ne présentent pas de troubles électriques.

Dans les territoires paralysés, on peut constater des modifications du côté de la peau, de la sécheresse de l'ichthyose et une sorte d'exfoliation.

La nutrition de la peau se fait moins bien au-dessous de la lésion. Après l'intervention, lorsque dans les délais, on enlève les fils, on constate parfois que la réunion est parfaite en territoire sain, alors qu'elle est très incomplète ou nulle en territoire anesthésié (communication orale de De Martel).

*Troubles vaso-moteurs.* — Lorsque la compression dure depuis longtemps, dans les territoires paralysés apparaissent de la pâleur et du refroidissement. Il peut exister au niveau des membres paralysés un œdème considérable comme dans l'observation V. La fonction sudorale peut disparaître, et lorsque le malade transpire la sueur, qui est abondante au niveau des parties saines, cesse brusquement au niveau des parties anesthésiées. Nous reprendrons en détail ces symptômes quand nous essaierons de déterminer le niveau de la lésion.

*Signes locaux.* — Oppenheim et Krause ont montré

qu'il était possible de déterminer, par la pression ou la percussion des apophyses épineuses, une douleur nettement localisée correspondant au niveau de la tumeur.

Les mêmes auteurs ont signalé de la contracture des muscles spinaux pouvant déterminer de la scoliose lorsque la tumeur siège au niveau de la moelle dorsale. La contracture des muscles du cou peut exister au cours des tumeurs de la moelle cervicale, et, on a constaté dans quelques cas une flexion de la tête en avant telle que le menton reposait sur la poitrine.

Dans des cas exceptionnels on a constaté des modifications anatomiques au niveau des vertèbres répondant à la tumeur. En effet des tumeurs méningées peuvent faire issue hors du canal vertébral à travers des trous de conjugaison. (Bruns, Orlowski, Schultz, Bing et Bircher.) Fisher rapporte un cas où une tumeur d'origine médullaire est arrivée sous la peau après avoir traversé une vertèbre. D'autre part Rotstat a vu une tumeur d'origine extra-vertébrale pousser un prolongement par un trou de conjugaison et exercer une compression sur la moelle.

Tous les symptômes que nous venons d'énumérer ne sont pas propres aux tumeurs de la moelle et de ses enveloppes. C'est leur enchaînement qui est assez caractéristique. En résumé, le diagnostic de tumeur des méninges est très probable lorsque : à la suite de douleurs radiculaires très vives se seront installés lentement et progressivement un syndrome de Brown-Séquard, puis une paraplégie motrice et sensitive. Ce diagnostic devient plus vraisemblable encore lorsque la paraplé-

gie, en extension ou en flexion, s'accompagne d'une forte contracture et de réflexes cutanés de défense très marqués. Si on arrive à pouvoir déterminer que ce processus est de faible étendue, ce dont on se rend compte par la superposition de la limite supérieure et inférieure de la lésion, on a les plus grandes chances d'avoir à faire à une tumeur des méninges et particulièrement à une tumeur intra-dure-mérienne.

### Formes cliniques

1° *Absence de douleurs radiculaires.* — Il est possible qu'une tumeur de la moelle et des méninges évolue sans déterminer les douleurs si caractéristiques et si pénibles qu'on retronve 9 fois sur 10 au début de la maladie. Ce fait tient à ce que la tumeur peut se développer dans une zone interradiculaire. L'absence de douleurs se rencontre surtout lorsque la tumeur siège à la partie antérieure ou postérieure de la moelle.

L'absence de douleurs radiculaires a été notée dans les cas de Nonne, de Schultze, Böttiger, Oppenheim, Müller, Heilbronner, Clarke, Flateau, Sobolewski, Bing et Bircher.

Ces derniers auteurs expliquent l'absence de douleurs dans le cas qu'ils rapportent, par la situation extradurale et antérieure de la tumeur et par sa consistance molle.

Les douleurs radiculaires peuvent apparaître tardivement. R.-D. Vedova a vu une tumeur méningée intradurale du renflement cervical déterminer d'abord

un syndrome de lésion transverse de la moelle et seulement ensuite des troubles radiculaires.

2° *Absence du syndrome de Brown-Séquard.* — Le syndrome de Brown-Séquard manque environ dans un dixième des cas. Ce fait s'explique lorsque la tumeur siège à la face antérieure ou postérieure de la moelle ; mais il est des cas où le syndrome fait défaut malgré le siège latéral de la tumeur. Dans ces cas son absence n'est pas facile à expliquer. Il faut admettre que la moelle souffre également du côté opposé à la tumeur.

3° *Absence de troubles de la sensibilité objective.* — L'absence complète de troubles de la sensibilité est exceptionnelle. Pourtant MM. Roques, Chalier et Gignoux ont observé un malade présentant une quadriplégie sans trouble de la sensibilité ni de la réflexivité. L'autopsie démontra l'existence d'une tumeur dure-mérienne comprimant le bulbe inférieur et la moelle cervicale supérieure. Ces auteurs expliquent l'absence de troubles sensitifs par le siège antérieur de la tumeur.

4° *Forme ataxique.* — Thomayer a vu un cas où l'ataxie prédominait sur la paralysie. Ce fait se rencontre lorsque la tumeur a un siège postérieur. Bennett rapporte un cas où de nombreuses tumeurs développées aux dépens des racines postérieures déterminèrent des symptômes de tabès.

5° *Forme à évolution rapide.* — Les tumeurs de la moelle et des méninges déterminent les troubles nerveux dont l'apparition et l'évolution sont d'ordinaire lentes. Cette règle a aussi des exceptions. Dans notre observation V nous avons vu une paralysie radiculaire

devenir complète dans une journée. Le malade après une crise particulièrement douloureuse se sentit au lever le bras plus faible et à la fin de la journée le bras était complètement paralysé.

La paraplégie peut dans certains cas rares s'installer d'une façon presque apoplectiforme. Ces cas s'expliquent par des troubles vasculaires au niveau de la tumeur déterminant du ramollissement ou de l'œdème de la moelle et la paraplégie semble être causée par une myélite subaiguë (cas de Stertz).

Il est plus fréquent de voir la paralysie qui s'était établie lentement s'aggraver brusquement. Dans notre observation VI, du jour au lendemain, la malade qui pouvait encore se tenir sur une jambe voyait son impotence devenir complète. Bruns a vu un carcinome de la colonne dorsale supérieure se compliquer de paraplégie apoplectiforme, avec paralysie flasque, succédant à la paralysie spasmodique.

Ces cas de paraplégie rapide ou brusque se voient surtout au cours des tumeurs malignes. Dans ces cas de paraplégie aiguë le décubitus acutus est presque la règle et les malades meurent d'escarres ou d'infection urinaire.

#### **Liquide céphalo-rachidien**

La ponction lombaire de Quincke, préconisée au cours des affections chroniques du système nerveux par MM. Widal, Sicard, Ravaut, Babinski et Nageotte, etc., a montré qu'au cours des tumeurs de la moelle et des

méninges on pouvait constater des modifications importantes du liquide céphalo-rachidien. Ce fait tient à ce que les tumeurs méningées n'exercent pas seulement une compression sur les éléments nerveux, mais aussi sur les vaisseaux du canal rachidien.

La ponction lombaire est indiquée chaque fois que le diagnostic prête à des difficultés. Si le diagnostic est très vraisemblable, Krause trouve prudent de s'en passer, car les modifications brusques de pression déterminées par la soustraction du liquide ont provoqué dans un cas une aggravation subite et très notable de la paraplégie. Néanmoins on peut dire qu'elle est indiquée dans presque tous les cas.

Il faut être prévenu que la ponction lombaire peut rester blanche par suite de l'hypotension du liquide céphalo-rachidien au-dessous de la tumeur. MM. Ardin-Delteil et Dumolard ont signalé le fait dans un cas de myxosarcome de la queue de cheval et de la moelle sacrée.

Les chirurgiens, au cours de leurs inventions ont noté des différences de pression du liquide céphalo-rachidien au-dessus et au-dessous de la tumeur qui divise pour ainsi dire la cavité rachidienne en deux cavités secondaires. Krause a vu dans un cas que la dure-mère était très tendue par accumulation du liquide au niveau de la tumeur et qu'elle était translucide à la façon d'une hydrocèle.

Krauss (de Buffalo), dans un cas de tubercule intramédullaire, où la moelle augmentée de volume obturait toute la lumière de l'étui dure-mérien, a constaté que, au-dessus de la lésion, le liquide céphalo-rachidien était

en hypertension, tandis que, au-dessous sa pression était très faible. Dans deux autres cas de sarcome et de carcinome des méninges, le même auteur fit des constatations analogues et signale un phénomène qui peut rendre des services pour la localisation d'une tumeur intra-durale après que la dure-mère a été mise à nu.

Il a constaté que lorsque le canal dure-mérien se trouve obturé par la tumeur, le liquide céphalo-rachidien ne circule plus. Il s'en suit un excès de pression au-dessus de la tumeur et une diminution au-dessous. Si l'incision de la dure-mère est pratiquée au-dessus de la tumeur, un jet de liquide céphalo-rachidien fait irruption. Si la ponction de la méninge est pratiquée au dessous de la tumeur, il s'écoule très peu de liquide.

Pearce Bailey signale que l'hypertension du liquide céphalo-rachidien au-dessus de la tumeur peut déterminer un véritable syndrome d'hydrocéphalie avec stase papillaire et symptômes cérébraux.

Ce syndrome rare se rencontrerait plus souvent en cas de tumeur cervicale mais il peut aussi être causé par une tumeur siégeant beaucoup plus bas.

*L'hyperalbuminose* est presque constante au cours des tumeurs extramédullaires. Elle a été constatée par Dufour et Mairesse dans un cas de tuberculome intramédullaire (1). C'est l'altération pathologique la plus commune et la première en date à laquelle viennent s'ajouter d'autres modifications. Parfois l'albumine du liquide céphalo-rachidien atteint un taux énorme.

1. Nous l'avons constatée dans un cas de tumeur intra-médullaire.

La *leucocytose* manque habituellement et on retrouve le syndrome de dissociation albumino-cytologique que MM. Sicard, Foix et Salin ont rencontré au cours de la paraplégie Pottique.

La lymphocytose a été rencontrée par Clarke dans un cas de fibrome extramédullaire du renflement cervical.

Au cours de tumeurs malignes, la présence de cellules cancéreuses a été constatée dans le liquide céphalo-rachidien. MM. André Léri et Catola ont trouvé, en même temps que des polynucléaires extrêmement nombreux, de grosses cellules rondes peu colorables à protoplasma vacuolaire et à noyau pâle, arrondi ou irrégulier. A l'autopsie ces auteurs trouvèrent une tumeur épithéliomateuse ayant envahi les méninges et la moelle. MM. Widal et Abrami ont constaté la présence de cellules néoplasiques dans le liquide céphalo-rachidien au cours d'un cancer des méninges. Dufour, Sicard et Gy Rindfleisch, et Facchini ont fait les mêmes constatations.

Il existe donc un véritable cyto-diagnostic du cancer des méninges.

C.-M. Cooper, dans un cas d'angiosarcome intrarachidien, retira par ponction lombaire un liquide qui échappa sous la pression de 160 millimètres d'eau. Sa couleur jaune brunâtre était comparable à celle de certains épanchements pleurétiques. Au repos, il se forma un caillot en toile d'araignée; il ne fut pas trouvé d'éléments cellulaires, ni de bactéries. Lors de l'opération on vit au-dessous de la tumeur un œdème très marqué des méninges, expliquant ainsi le caractère de transsudat du liquide.

Ropke, dans un cas de tumeur à la fois extra et intramédullaire, constata dans le liquide céphalo-rachidien une notable quantité d'albumine avec coloration jaunâtre du liquide sans augmentation du nombre des éléments figurés. Il en conclut que ce syndrome est tout à fait en faveur du diagnostic de tumeur et permet de rejeter celui de sclérose en plaques et de syphilis médullaire.

Baruche a rencontré un liquide analogue chez 4 malades atteints de tumeur de la queue de cheval et lui attribue également une grande valeur séméiologique.

Kuttner, dans 2 cas de tumeur de la queue de cheval, a trouvé un liquide céphalo-rachidien jaune, riche en fibrine et en lymphocytes, et il insiste également sur la valeur d'un pareil liquide.

Blanchetière et Lejonne ont les premiers constaté le *syndrome de coagulation massive*, au cours d'une tumeur de la moelle, et en ont fait un examen très complet dont nous reproduisons les caractères principaux. Chez un malade atteint de sarcome de la dure-mère ils ont retiré par ponction lombaire un liquide jaune citrin, coagulant tellement vite que le caillot formé obstruait l'aiguille et que, pour retirer une certaine quantité de liquide, il fallait écouvillonner l'aiguille avec un mandrin. Le coagulum détaché des parois du tube se rétractait fortement, laissant exsuder le liquide qu'il renfermait dans ses mailles. Reçu et maintenu cinq minutes dans un tube chauffé à 58°, il ne prenait plus en masse, mais on pouvait lui rendre son pouvoir coagulant soit par addition de liquide neuf, soit par addition de sérum san-

guin. Les précipitants des sels de calcium empêchaient également la coagulation qu'on pouvait provoquer par une addition de chlorure de calcium.

L'examen histologique du liquide défibriné au moyen des perles de verre puis centrifugé, n'a montré que de rares lymphocytes, pas de globules rouges ni d'éléments anormaux.

La composition chimique de ce liquide était la suivante :

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Densité . . . . .          | 1,015   |
| Extrait sec . . . . .      | 47      |
| Substances minérales . . . | 9       |
| Chlorures . . . . .        | 7,55    |
| Urée . . . . .             | 0,59    |
| Fibrine . . . . .          | 1,53    |
| Globuline . . . . .        | } 27,66 |
| Albumine vraie . . . . .   |         |

L'examen spectroscopique n'a jamais donné les bandes caractéristiques de l'hémoglobine, le liquide examiné sous une épaisseur de 20 millimètres atteignait la partie droite du spectre jusqu'au vert exclusivement.

Barré a constaté le même syndrome de coagulation massive dans notre observation XI.

Reichmann dans un cas de tumeurs multiples de la moelle, chez un sujet atteint de maladie de Recklinghausen, a retiré par ponction lombaire un liquide sous une pression de 200 millimètres d'eau, jaune citron, se coagulant en masse au bout de quelques secondes contenant le taux énorme de 4 grammes % d'albumine et

tenant en suspension un grand nombre de cellules, dont les  $\frac{2}{3}$  étaient formées de mononucléaires et  $\frac{1}{3}$  de polynucléaires et de grands macrophages. Il ne fut pas trouvé de cellules néoplasiques.

L'auteur conclut que le liquide de couleur jaune intense, très riche en albumine est l'indice d'un processus pathologique qui comprime la moelle sans l'altérer. Ce symptôme ferait défaut dans les tumeurs qui s'accompagnent de myélomalacie d'une façon précoce. Le liquide ainsi modifié ne présente pas la réaction ferrique : il revient à la normale lorsqu'on fait cesser la cause de la compression.

Ces modifications du liquide céphalo-rachidien sont les mêmes que celles déterminées par les autres causes de compressions médullaires : mal de Pott, cancer vertébral pachyméningite hypertrophique, etc.

Les mêmes caractères peuvent se retrouver au cours de tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux et même de tumeurs cérébrales. Mais on ne les a pas rencontrés au cours de la syphilis et de la sclérose en plaques, et quand on les constate au cours d'une affection de la moelle, ils sont un signe de premier ordre en faveur d'une compression.

Lorsque l'obstacle est levé le liquide céphalo-rachidien reprend ses caractères normaux. Röpke a vu après l'ablation d'une tumeur méningée le liquide céphalo-rachidien perdre sa couleur et l'albumine disparaître. MM. Sicard et Gutmann ont vu l'albumine disparaître du liquide céphalo-rachidien d'un pottique après laminectomie.

## DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

1° *Période de radiculalgie.* — Le diagnostic à cette période est d'une difficulté extrême, les douleurs sont qualifiées de douleurs rhumatismales ou névralgiques. Lorsque la tumeur siège au niveau de la moelle dorsale, les crises douloureuses qu'elle provoque peuvent éveiller l'idée de douleurs angineuses, de crises gastriques, pancréatiques, hépatiques ou tabétiques.

Lorsque la tumeur siège au niveau du renflement cervical ou lombaire, elle détermine des douleurs dans les membres et le diagnostic est à faire avec la névrite périphérique.

Nous rappellerons que ces douleurs radiculaires, occasionnées par une tumeur, sont fréquemment, au début, unilatérales. Elles ont des paroxysmes subits motivés brusquement par une secousse violente, une quinte de toux, par l'action de se moucher et surtout par l'éternuement (Déjerine).

D'autre part, la radiculalgie s'accompagne souvent, ainsi que l'ont montré Lortat-Jacob et Ed. Laroche, de points douloureux juxta-apophysaires. Les troubles sen-

sitifs sont à topographie radiculaire et les troubles électriques apparaissent d'ordinaire tardivement.

Les névrites sont d'habitude bilatérales dès le début ; les douleurs sont réveillées par la compression des troncs nerveux et des masses musculaires des membres ; les troubles des reflexes, l'atrophie musculaire et les troubles des réactions électriques apparaissent d'une façon plus précoce.

Le diagnostic de la sciatique tronculaire, névralgique ou névritique, à frigore ou arthritique n'est pas toujours facile à faire avec celui de la sciatique radiculaire que peut déterminer une tumeur lombo-sacrée.

M. Sicard invoque en faveur de la sciatique radiculaire : la bilatéralité des troubles dès le début ; l'irradiation de douleurs persistantes au niveau des organes génito-urinaires ; les troubles sphinctériens ; les irradiations douloureuses dans la région abdominale ou inguinale ; la présence de gros troubles vaso-moteurs, mal perforant plantaire, ou d'œdème de la jambe, en dehors des varices dûment constatées, ou d'un état général responsable ; l'absence de scoliose, et l'absence de réveil aigu de la douleur par la pression du tronc nerveux au niveau de la grande échancrure sciatique.

M. Bonola vient d'attirer l'attention sur la valeur du réflexe du tenseur du fascia lata dans le diagnostic entre la sciatique radiculaire et la sciatique tronculaire. Le centre de ce réflexe est situé au niveau du cinquième segment lombaire. La cinquième racine lombaire est constamment intéressée par les processus intra-duraux qui déterminent la sciatique radiculaire ; et, dans le cas

de sciatique radiculaire, en même temps qu'il y a abolition du reflexe achilléen, on constate l'abolition du reflexe du tenseur du fascia lata. Au contraire, au cours d'une lésion tronculaire, bien qu'il y ait abolition du reflexe achilléen, le réflexe du tenseur du fascia lata est conservé, car les fibres nerveuses, qui vont au fascia lata par le nerf fessier supérieur, se détachent très rapidement du nerf sciatique.

Le signe objectif le plus précis que nous ayons pour établir si la sciatique dépend d'une lésion radiculaire ou tronculaire est la modification du liquide céphalo-rachidien, dont l'altération trahit un processus, intrarachidien.

2° *Troubles médullaires.* — Dans l'immense majorité des cas c'est à cette période qu'on discute la possibilité d'une tumeur de la moelle ou des méninges, et nous allons passer en revue les causes d'erreur possibles.

A. — **Affections médullaires:** la *syphilis* peut déterminer des paraplégies par myélite transverse, qui, objectivement, ne sont pas différenciables des paraplégies occasionnées par les tumeurs.

Le diagnostic est encore plus difficile lorsque, au cours des tumeurs, surviennent des paralysies brusques ; dans ce cas, la tumeur revêt le masque d'une myélite aiguë. Mais ces faits sont rares et l'apparition brusque d'une paraplégie avec absence de douleurs, rend peu vraisemblable l'hypothèse d'une tumeur.

Les gommès syphilitiques peuvent intéresser les racines et déterminer des douleurs unilatérales (Gowers), auxquelles peut succéder un syndrome de Brown-Se-

quard très net, et plus tard une paraplégie. Lorsqu'il en est ainsi, le diagnostic est impossible.

En pratique on ne devra écarter la syphilis qu'après avoir institué le traitement d'épreuve et examiné le liquide céphalo-rachidien. Si le traitement d'épreuve fait disparaître les troubles, il est vraisemblable que la lésion est de nature syphilitique ; mais, en cas d'échec, il ne faut pas écarter toute idée de syphilis.

Grainger-Stewart a rapporté deux cas de syphilose méningée se comportant comme des tumeurs et résistant au traitement spécifique. Il s'agissait dans les deux cas de paraplégie par méningite gommeuse. Dans un des cas on constata à l'opération, une tumeur syphilitique englobant les racines spinales ; après l'opération, le malade fut remis au traitement, et l'amélioration fut durable.

Les renseignements fournis par l'étude du liquide céphalo-rachidien sont de grande importance : la constatation d'albumine à un taux modéré, d'une lymphocytose abondante, d'une réaction de Wassermann positive, rendent le diagnostic de syphilis très vraisemblable, surtout si la réaction de Wassermann est positive avec le sérum sanguin. Pour que ce syndrome ait toute sa valeur, il faut que les quatre réactions soient positives.

La réaction de Wassermann pratiquée seulement avec le liquide céphalo-rachidien n'a pas une valeur absolue lorsque le liquide a une coloration jaunâtre et lorsqu'il est fibrineux. Clovis Vincent a, en effet, montré que, avec des liquides céphalo-rachidiens analogues,

provenant de malades non syphilitiques, atteints de tumeurs cérébrales et de tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux, on pouvait trouver une réaction de Wasserman illégitime. A. Barré, dans le liquide céphalo-rachidien jaune et hyper-albumineux du malade qui fait l'objet de notre observation XI, a trouvé la réaction de Wassermann positive. Nous-même avons trouvé la réaction de Wassermann positive dans le liquide céphalo-rachidien hyperalbumineux d'un pottique non syphilitique, alors que la réaction était négative avec le sérum sanguin. Plus récemment encore, chez un individu non syphilitique et atteint de paraplégie déterminée par une tumeur intramédullaire, nous avons recueilli un liquide jaune citron, hyperalbumineux, fibrineux, qui donnait une réaction de Wassermann positive, alors que la même réaction était négative avec le sérum sanguin.

Avec Clovis Vincent nous admettons qu'en pratique ces faits n'enlèvent guère de valeur à la réaction de Wassermann car ils sont rares et la réaction de Wassermann illégitime n'a été trouvée qu'avec des liquides ayant des caractères spéciaux : ce sont des liquides jaunes, hyperalbumineux, parfois fibrineux, dépourvus d'éléments figurés. Ces caractères sont tels que dans plusieurs cas, il a été possible de prévoir à l'avance que la réaction de Wassermann serait positive. Ils peuvent donc servir parfois à éviter l'erreur qui consisterait à prendre pour syphilitiques des affections qui ne le sont pas.

Lorsqu'avec de pareils liquides on trouvera une réac-

tion positive, il faudra rechercher la réaction avec le sérum sanguin. Si cette dernière est négative il faudra faire des réserves sur la légitimité de la réaction trouvée avec le liquide céphalo-rachidien.

*La sclérose en plaques* peut déterminer une paraplégie qui, par l'intensité des contractures en extension ou en flexion rappelle la paraplégie des tumeurs des méninges. Oppenheim, Switalski, Schultze et Nonne ont rapporté des cas de sclérose multiloculaire où l'erreur fut faite avec des tumeurs de la moelle.

Dans la sclérose multiloculaire, les douleurs radiculaires et les troubles de la sensibilité manquent habituellement. Ces deux signes négatifs vont à l'encontre de l'hypothèse d'une tumeur.

Au cours de la sclérose en plaques peuvent survenir des arrêts d'évolution pendant plusieurs années, qui ne s'observent guère au cours des tumeurs de la moelle, dont les symptômes sont progressifs ou n'offrent que de très courtes rémissions.

Il faut également rechercher des signes cérébraux qui ont pu être passagers mais qui sont assez caractéristiques de la sclérose en plaques tels que : paralysie oculaire avec diplopie passagère, amblyopie, pâleur des papilles, vertiges, nystagmus. On conçoit les difficultés du diagnostic, quand une tumeur cérébrale se complique de métastase médullaire.

*Sclérose combinée.* — Des tumeurs de la moelle lombaire qui, en comprimant les cordons postérieurs déterminent de l'ataxie et en intéressant le troisième segment lombaire, font disparaître le réflexe rotulien, peuvent

faire penser à une sclérose combinée de la moelle. Heilbronner dans un cas de tumeur maligne secondaire, à évolution rapide, porta le diagnostic de sclérose combinée.

*Meningo-myélite.* — Joachim a observé une tumeur de la moelle évoluant sous l'aspect d'une myélite chronique et Starr pense que, selon toute probabilité, un certain nombre de cas catalogués méningites subaiguës ou chroniques, sont sous la dépendance de tumeurs comprimant la moelle.

*Syringomyélie.* — Le syndrome syringomyélique peut être déterminé par une tumeur intra-médullaire. L'hypothèse d'une tumeur est peu vraisemblable lorsqu'on constate de longs arrêts de développement et l'absence de douleurs.

**B. — Compressions médullaires.** — On arrive en général assez facilement au diagnostic de paraplégie par compression médullaire, surtout lorsque la paralysie a été précédée d'une période de douleurs radiculaires, et qu'elle s'accompagne de spasmes involontaires et de troubles de la sensibilité objective. La question se pose ainsi : la compression relève-t-elle d'une affection osseuse ou d'une affection méningée qui n'est pas à proprement parler une tumeur ?

a) **AFFECTIONS OSSEUSES.** — 1° *Mal de Pott.* — Le diagnostic est particulièrement difficile lorsqu'il n'existe pas de signes vertébraux évidents, comme le fait est assez fréquent chez l'adulte.

Le stade de douleurs radiculaires a une durée qui

n'excède guère quelques mois avant l'apparition de la paraplégie.

Le syndrome de Brown-Sequard manque dans 95 % des cas de mal de Pott. La paraplégie apparaît d'ordinaire beaucoup plus brusquement. On la voit parfois s'installer en quelques jours à la suite de l'irruption du foyer tuberculeux dans le canal rachidien.

Au cours du mal de Pott, la contracture musculaire et l'exagération des reflexes tendineux des membres paralysés sont beaucoup moins marquées qu'au cours des tumeurs. La contracture peut même faire complètement défaut comme dans nos observations XV, XIX et XX. Enfin il est rare que tôt ou tard n'apparaisse pas une gibbosité ou un abcès par congestion.

L'étude du liquide céphalo-rachidien ne saurait être un élément de diagnostic différentiel puisqu'on peut trouver au cours des tumeurs comme au cours du mal de Pott l'hypéralbuminose avec pénurie cellulaire.

2°) *Tumeurs vertébrales.* — Les tumeurs primitives (*enchondromes, ostéomes*) déterminent les mêmes signes de compression que les tumeurs des méninges lorsqu'elles se développent vers l'intérieur du canal rachidien. Le *cancer du rachis* est habituellement secondaire et métastatique, mais lorsque la tumeur primitive échappe aux investigations cliniques, surgissent les mêmes difficultés de diagnostic étiologique.

Les douleurs radiculaires bilatérales que Charcot considérait comme pathognomoniques d'un cancer rachidien peuvent s'observer au cours de des tumeurs. L'installation rapide en quelques mois d'une paraplégie

complète, revêtant les allures d'une myélite subaiguë, est en faveur d'une compression par une tumeur vertébrale maligne.

*Ostéo-arthrite du rachis.* — P. Bailey et Casamajor ont attiré l'attention sur une cause peu commune de compression médullaire. Dans plusieurs cas ils intervinrent après avoir porté le diagnostic de tumeurs et ils ne trouvèrent qu'un épaississement considérable des lames vertébrales.

Des faits analogues ont été rapportés au cours d'affections vertébrales dénommées arthrite spinale, ostéo-arthrite vertébrale, inflammation chronique ankylosante du rachis, etc.

*Signes en faveur des tumeurs osseuses.* — Les lésions osseuses (tumeurs, mal de Pott, ostéo-arthrite) déterminent plus souvent que les tumeurs de la moelle et des méninges des douleurs bilatérales dès le début comme l'avaient montré Charcot et Gowers.

Le zona est également plus fréquent au cours des affections osseuses qu'au cours des tumeurs des méninges ; cela tient à ce que les tumeurs vertébrales peuvent intéresser directement le ganglion rachidien. Les tumeurs vertébrales même si elles ne sont pas métastatiques et malignes ainsi que le mal de Pott exercent une compression médullaire plus rapide que les tumeurs des méninges.

Les tumeurs de la moelle et des méninges déterminent une paraplégie à début progressif avec aggravation lente des symptômes ; par contre il n'est pas rare de voir, au cours du cancer du rachis ainsi que du mal

de Pott, apparaît une paraplégie brusque alors qu'il n'existe encore aucun signe rachidien cliniquement appréciable.

C'est dans les affections osseuses (tumeur du rachis, mal de Pott, ostéo-arthrite) que la radiographie de la colonne vertébrale pratiquée de face ou mieux de profil, pourra montrer une destruction, un tassement ou un épaissement des corps vertébraux. Et même cette constatation n'aura pas une valeur absolue car d'après Leyden et Grunmach, des altérations trophiques, telles que la perte des sels calcaires des vertèbres, peuvent être provoquées par des maladies de la moelle elle-même.

Néanmoins la constatation d'altérations osseuses est en faveur d'une lésion vertébrale.

b) AFFECTIONS DES MÉNINGES. — 1° *Pachyméningite hypertrophique*. — La pachyméningite cervicale hypertrophique fut la cause d'erreur de diagnostic dans les cas de Senator, Collins et Blanchard.

Le siège cervical de l'affection ne doit pas être un argument décisif, car Schultze a observé un cas de pachyméningite au niveau de la moelle lombo sacrée, et, d'autre part nous savons que les tumeurs de la moelle sont fréquentes au niveau de la région cervicale.

Dans la pachyméningite, les symptômes radiculaires dès le début sont bilatéraux et occupent une grande étendue en hauteur alors que les symptômes médullaires sont encore peu marqués. Ce caractère les rapproche un peu des tumeurs extra-durales, mais les différencie des tumeurs méningées intradurales qui se déve-

loppent en largeur et arrivent à déterminer rapidement des symptômes médullaires importants alors qu'il n'y a que des symptômes radiculaires très localisés.

*Méningite séreuse spinale circonscrite.* — Horsley, puis Spiller, Musser et Martin en 1903, Schlesinger, Krause et Oppenheim en 1908, nous ont fait connaître la méningite séreuse spinale circonscrite. Cette affection survient chez des adultes et siège presque exclusivement au-dessous de la région médiothoracique. Elle est constituée par des adhérences entre les deux feuillets arachnoïdiens formant une cavité dans laquelle se collecte un exsudat. Il en résulte une véritable tumeur kystique qui comprime la moelle.

L'étiologie de cette affection est mal connue. Horsley signale dans les antécédents de plusieurs malades la gonorrhée. Weisseburg et Muller un traumatisme vertébral, Krause une affection primitive d'une vertèbre, et quelques auteurs avec Oppenheim se demande si la tuberculose n'est pas l'épine irritative. Parfois l'affection peut être secondaire à un processus intramédullaire. Il existe cependant des observations où aucune cause valable ne peut être relevée, et force est de convenir que l'affection est primitive (Spiller, Krause, Bruns, Weisseburg et Muller).

Les symptômes de l'affection ressemblent beaucoup à ceux que détermine une tumeur. Horsley a donné quelques éléments de diagnostic. Sur 27 malades, 26 avaient passé la puberté. Il insiste aussi sur le caractère plus diffus des symptômes. La douleur n'est pas habituellement limitée au territoire d'une seule racine

nerveuse, mais à celui de plusieurs racines. Par exemple, si la méningite circonscrite siège à la région lombaire, la douleur n'est pas limitée à la ceinture mais à tout le membre inférieur. Ce fait tient à ce que les kystes méningés occupent un territoire plus étendu que les tumeurs.

Dans la méningite spinale circonscrite, les symptômes sont surtout d'ordre sensitif parce que l'affection siège fréquemment à la face postérieure de la moelle.

Les troubles vaso-moteurs, trophiques et sphinctériens sont moins fréquemment observés qu'au cours des tumeurs:

A côté de ces nuances il est un signe que les auteurs s'accordent à regarder comme propre à la méningite spinale circonscrite et qui permet de soupçonner son existence : c'est l'extrême variabilité des symptômes sensitifs ou moteurs constatés d'un jour à l'autre.

Weissenburg et Müller ont observé un malade qui présentait de l'anesthésie totale et bilatérale dans le territoire des racines comprises de D<sup>11</sup> à L<sup>3</sup>. Alors que la limite supérieure de l'anesthésie restait fixe, la limite inférieure variait d'un jour à l'autre.

Krause insiste également sur les remarquables variations des reflexes et des paralysies. Les reflexes sont tantôt faciles, tantôt difficiles à provoquer et les paralysies sont variables d'un jour à l'autre. Cet auteur insiste également sur l'importance diagnostique que prend la constatation des signes d'irritation méningée en un point très éloigné du foyer pathologique : par exemple il a constaté de violentes douleurs à l'occiput ou à la

nuque alors que la néorformation siégeait à la région dorsale. Ce fait indique un processus chronique inflammatoire auquel participent les méninges sur une vaste étendue.

D'après Adler, l'écoulement du liquide céphalo-rachidien se ferait d'une façon spéciale dans la méningite séreuse circonscrite : d'abord l'écoulement se ferait en jet, ensuite goutte à goutte. Le même auteur a noté la rétrocession des symptômes après la ponction lombaire et il conseille la rachicentèse comme traitement palliatif à tenter avant l'intervention chirurgicale.

Le pronostic opératoire de la méningite séreuse circonscrite n'est pas mauvais. La guérison a été obtenue dans un certain nombre de cas après ouverture de la dure-mère, et évacuation du foyer suivi ou non de lavage avec une solution mercurielle comme le conseille Horsley.

A côté de la méningite séreuse spinale circonscrite et sans doute très voisine d'elle comme nature et comme étiologie, se placent les *kystes séreux spinaux intra-duraux* dont quelques observations ont été rapportées par Potts et Bruns. Dans le cas de Bruns qui concernait une jeune fille de 17 ans, atteinte de paralysie motrice et sensitive remontant jusqu'au huitième segment dorsal, on trouva un petit kyste arachnoïdien facile à enlever. Les réflexes faisaient souvent mais non constamment défaut, et l'auteur pense que cette variabilité des signes objectifs est en faveur de la nature kystique de la tumeur.

Enfin il existe une cause rare de paralysie motrice et

sensitive : c'est la *dilatation variqueuse des veines spinales*.

Nous en rapportons un cas où le diagnostic de compression médullaire fut porté. Nous avons pu établir que la lésion s'étendait sur une grande longueur. Le diagnostic de tumeur méningée intradurale paraissait peu probable, mais le diagnostic de tumeur extradurale paraissait vraisemblable.

L'autopsie n'a fait constater qu'une énorme dilatation des veines spinales sur la moelle dorsale inférieure et la moelle sacrée.

Etant donnée la rareté des affections précédentes, on arrive dans la majorité des cas à faire le diagnostic de compression médullaire par tumeur. La question qui se pose alors est de savoir si on a à faire à une tumeur intramédullaire ou à une tumeur des méninges. Si on arrive au diagnostic de tumeur des méninges il faut encore se demander si la tumeur est intra ou extradurale. Ce diagnostic difficile est important car le pronostic opératoire en dépend pour une grande part.

Les tumeurs *intra-médullaires* déterminent d'une façon typique le syndrome syringomyélique par lésions de l'axe gris et de la moelle. Elles ont plus de tendance que les tumeurs des méninges à s'étendre en hauteur qu'en largeur, et pendant leur évolution on peut constater des variations du niveau de l'anesthésie.

Par lésion des cornes antérieures elles déterminent de l'atrophie musculaire à progrès rapide. Le syndrome de Brown-Séquard et les douleurs radiculaires sont moins fréquemment notées qu'au cours des tumeurs

des méninges. La paraplégie qu'elles déterminent est beaucoup moins spasmodique que celle occasionnée par les tumeurs des méninges. L'absence de mouvements involontaires de flexion des membres peut être considérée comme la règle (Malaisé).

Les tumeurs méningées bénignes *extra-dure-mériennes* ont une évolution extrêmement lente et peuvent acquérir une longueur importante. Dans notre observation III, la tumeur atteignait 11 centimètres de longueur. La compression qu'elles exercent sur la moelle se fait sur une grande étendue. Elles occupent souvent un siège médian par rapport à la moelle et ce fait explique que les douleurs radiculaires peuvent n'apparaître que tardivement, ou bien être d'emblée bilatérales. Le syndrome de Brown-Séquard est moins fréquemment noté qu'au cours des tumeurs intra-dure-mériennes.

Les tumeurs *intra-dure-mériennes* ont habituellement un siège postéro-latéral par rapport à la moelle, et ce fait explique la fréquence des douleurs radiculaires unilatérales et du syndrome de Brown-Séquard.

Elles ont un faible volume ne dépassant pas ordinairement celui d'une olive et la compression qu'elles déterminent porte sur un point très limité de la moelle.

MM. Babinski et Jarkowski attachent une grande importance à cette constatation et pensent que, lorsque la compression porte sur un point limité, il est extrêmement probable que la tumeur est intra-dure-mérienne. Au contraire, lorsque la compression porte sur une grande étendue en hauteur, l'hypothèse de tumeur extra-durale est la plus vraisemblable.

Le diagnostic de la NATURE de la tumeur est toujours difficile. Lorsqu'il existe une tumeur maligne dans un autre organe, il est logique de penser que la tumeur qui comprime la moelle est métastatique. Si le malade est atteint de neuro-fibromatose généralisée, il est vraisemblable que la compression médullaire est due à un névrome. Si le malade présente un kyste hydatique dans un autre organe, l'hypothèse d'un kyste intra-rachidien vient à l'esprit. Les cas de kystes hydatiques du canal rachidien ne sont pas très rares, et Krauss a pu en relever onze cas soumis à l'opération. Enfin si le sujet est tuberculeux, on pourra penser que la compression médullaire est exercée par un tuberculôme. Mais il n'y a là rien d'absolu.

En effet Bing et Bircher, dans un cas de compression médullaire au niveau du renflement cervical, découvrirent une tumeur dans le creux sus-claviculaire. Cette constatation porta les auteurs à penser que la compression médullaire était sous la dépendance d'une tumeur métastatique. Mais l'opération montra que la tumeur sus-claviculaire était un prolongement d'une tumeur bénigne extra durale ayant fait issue à travers un trou de conjugaison. D'autre part Laignel-Lavastine et Tinel ont rapporté l'observation d'un malade atteint de neuro-fibromatose chez lequel la paraplégie était sous la dépendance d'une syringomyélie. Enfin, Nonne a vu un cas dans lequel un fibrome intra-dure-mérien avait évolué chez un tuberculeux pulmonaire.

On sait d'autre part que les métastases cancéreuses dans le canal rachidien peuvent être précoces, alors

que la tumeur primitive est encore de faible volume et échappe à l'investigation clinique, et le diagnostic devient alors extrêmement difficile. On pourra craindre une tumeur maligne lorsque l'évolution de la paraplégie sera rapide. Heilbronner a vu une tumeur métastatique des méninges dorsales secondaires à une tumeur non diagnostiquée du sternum, déterminer une paraplégie complète en trois mois et le diagnostic porté fut celui de myélite subaiguë. Dans un cas de Nonne, six semaines après le début de la maladie apparut une paralysie aiguë revêtant les allures d'une myélite transverse. La mort survient trois mois après par escarres de décubitus et infection urinaire. L'autopsie montra un sarcome des vertèbres dorsales ayant envahi les méninges. Ewald et Winckler rapportent une observation de sarcome extra-dure-mérien où la paraplégie évolua en trois mois et, comme dans les cas rapides, ne s'accompagna pas de contractures. Dans ce cas, étant donné l'évolution rapide, les auteurs firent le diagnostic de myélite syphilitique. Dans notre observation IX où il s'agissait d'un épithéliome secondaire, la paraplégie fut complète au bout de trois mois.

Ces tumeurs malignes secondaires métastatiques sont osseuses et s'accompagnent fréquemment de zona et de douleurs bilatérales dès le début. Lorsqu'elles ont envahi les méninges, on peut constater dans le liquide céphalo-rachidien des cellules cancéreuses ainsi que l'ont montré Léri et Catola, Widal et Abrami, Rindfleisch, Dufour, Sicard et Gy.

Lorsque l'on ne constatera pas de tumeur dans une

autre région, lorsque l'évolution sera typique et lente, lorsque le liquide céphalo-rachidien n'aura pas les caractères spéciaux que nous venons d'indiquer, lorsqu'il n'existera aucun signe osseux, on pensera à une tumeur primitive des méninges ou de la moelle.

D'après Schlesinger, s'il s'agit d'une tumeur intra-médullaire, on pensera à un tubercule ou à un gliome. Le tubercule se différenciera de la gliose par le début unilatéral de la paralysie et par la progressivité rapide et sans rémission de tous les symptômes. Le gliome intra-médullaire a une évolution lente, avec des arrêts d'évolution qui peuvent durer des années. Ces tumeurs donnent le tableau classique de la syringomyélie.

S'il s'agit d'une tumeur primitive des méninges on devra penser à une tumeur conjonctive.

Dans un cas de tumeur extra-dure-mérienne que nous rapportons (obs. XIII), MM. Babinski, Enriquez et Jumentié purent faire le diagnostic de la nature de la tumeur par l'analyse des signes cliniques. Ils constatèrent à plusieurs reprises la disparition complète et transitoire des troubles médullaires. Cette évolution si particulière de la paraplégie ne pouvait s'expliquer que par de brusques changements de volume du néoplasme, et les auteurs furent amenés à penser qu'il s'agissait d'une tumeur vasculaire dans laquelle devait se produire des hémorragies. L'intervention confirma leur hypothèse.

Il n'est pas exceptionnel de trouver plusieurs tumeurs voisines. Dans notre observation II il existait deux tumeurs réunies par un mince filament. Ropke rapporte

un cas où une tumeur était composée de deux lobes extra-médullaires séparés l'un de l'autre par une partie étroite intra-médullaire. Reichmann, chez un malade atteint de neurofibromatose trouva trois tumeurs voisines. Dans ces cas le diagnostic de tumeurs multiples est presque impossible à faire.

Claude a rapporté un cas de paraplégie en flexion avec anesthésie remontant jusqu'à 10 centimètres de l'ombilic, où l'autopsie fit constater des tumeurs sarcomateuses méningées, non seulement au niveau de D<sup>9</sup>, D<sup>10</sup>, mais encore beaucoup plus haut, au niveau de C<sup>6</sup>, C<sup>8</sup>, ces dernières n'ayant pas déterminé de symptômes médullaires. En plus, à partir de L<sup>1</sup>, toute la moelle était englobée dans une masse sarcomateuse végétante.

En résumé, quand il existe des tumeurs éloignées, on ne fait pas le diagnostic de la tumeur inférieure. Quand il existe des tumeurs rapprochées, on fait le diagnostic de tumeur longue par les moyens que nous indiquerons au diagnostic de la longueur de la lésion.

## LOCALISATION EN HAUTEUR

Le siège de la tumeur doit être déterminé avec grand soin avant de tenter son ablation chirurgicale.

Les douleurs sont des symptômes constants, mais leur valeur diagnostique est discutable, car les malades les ressentent souvent en des territoires sous-jacents à ceux innervés par les segments comprimés. Nous avons vu une tumeur de la région dorsale moyenne déterminer des douleurs que le malade ressentait à la région sacrée. Elles n'acquièrent donc de valeur que si elles s'harmonisent avec les autres symptômes.

La constatation d'une douleur à la pression sur une vertèbre, ou la présence d'un point fixe douloureux répondant à la racine comprimée comme dans nos observations I et II, sont des signes de valeur, mais qui peuvent manquer.

Il en est de même de l'hypoesthésie limitée, ou de l'hypéresthésie dans le territoire des racines comprimées.

Les signes objectifs sur lesquels on se fonde pour établir le siège de la tumeur, sont de deux ordres :

Les uns sont des signes d'interruption des voies lon-

gues médullaires constatés au niveau des territoires correspondant aux segments situés au-dessous de la tumeur ; Les autres sont des signes radiculaires observés dans les territoires répondant aux segments directement intéressés par la tumeur.

## I. — SYMPTOMES MÉDULLAIRES

Ils sont les plus constants sinon les plus sûrs. Nous étudierons l'état des réflexes tendineux et de la tonicité musculaire, les troubles de la sensibilité, l'exagération des réflexes cutanés de défense, les troubles vaso-moteurs et sudoraux.

Les *réflexes tendineux* dont les centres médullaires sont sous-jacents aux segments comprimés par la tumeur sont exagérés. L'exagération des réflexes tendineux s'accompagne de contracture des muscles paralysés.

Les *réflexes cutanés*, abdominaux et crémastériens sont habituellement abolis si la tumeur siège au-dessus de leur centre médullaire. Mais ce n'est pas là une règle absolue.

Les *troubles de la sensibilité* acquièrent une valeur primordiale, lorsque la tumeur siège au niveau de la moelle dorsale supérieure ou moyenne où les symptômes segmentaires ne fournissent en général aucun renseignement.

Les troubles de la sensibilité sont pour ainsi dire constants et la détermination de la limite supérieure

de l'anesthésie est un des guides les plus sûrs pour préciser le segment médullaire comprimé (fig. 3).

L'anesthésie n'est presque jamais égale pour tous les modes. Aussi faut-il la rechercher au tact, à la piqure,

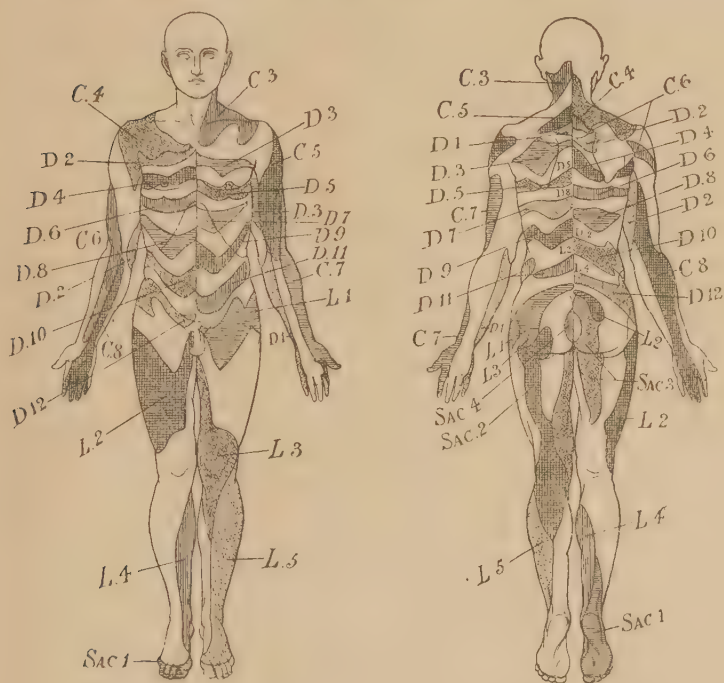


FIG. 3. — Schéma de sensibilité d'après Head.

et surtout au chaud et au froid. On tiendra compte de la limite supérieure de l'hypoesthésie obtenue à n'importe quel mode. En effet, il n'est pas rare que le contact et la piqure soient convenablement sentis, alors que le chaud ou le froid sont mal perçus.

La détermination de la limite supérieure de l'anesthésie nécessite des examens répétés, et différents auteurs, parmi lesquels MM. Déjerine, Max Egger, Ba-

binski et Jarkowski, ont remarqué que la limite de l'anesthésie variait dans une certaine proportion au cours d'un examen prolongé. Ces auteurs conseillent de faire des examens de très courte durée et souvent renouvelés.

D'autre part, il faut se mettre à l'abri des supercheres du malade, et MM. Babinski et Jarkowski ont essayé de différencier l'anesthésie psychique de l'anesthésie organique. Ils conseillent d'apposer simultanément sur la peau deux excitants de nature différente, par exemple un corps chaud et un corps froid. Dans la région hypoesthésiée une seule des deux excitations est perçue, tandis que dans la zone normale, les deux excitations sont perçues.

Ces auteurs arrivent aux conclusions suivantes pour la détermination de la limite supérieure des troubles de sensibilité :

1° Le territoire d'une anesthésie psychique peut varier d'un instant à l'autre d'une manière notable : sa limite se déplace inévitablement de plusieurs centimètres au cours d'un examen prolongé.

2° Le territoire de l'anesthésie organique, qui, il est vrai, paraît parfois soumis à des variations analogues, présente ordinairement une fixité relative. Les déplacements apparents de sa limite, même au cours de plusieurs examens, peuvent ne pas dépasser une distance de  $1/2$  à 1 centimètre.

3° Si l'inconstance de la limite de l'anesthésie ne permet pas d'exclure le diagnostic d'anesthésie organique, sa fixité nous autorise à l'affirmer.

En résumé, la limite d'une anesthésie simulée est inconstante tandis que la limite d'une anesthésie organique est relativement fixe.

Dans les cas typiques, on trouve deux zones de sensibilité. Une zone inférieure d'anesthésie grossière et une zone supérieure d'hypoesthésie.

Dans l'immense majorité des cas, la limite supérieure de l'hypoesthésie correspond au siège de la tumeur. Il existe pourtant des cas où il y a non-concordance entre le siège de la tumeur et la limite supérieure des troubles sensitifs. Nous avons vu en effet que les troubles de la sensibilité commençaient par les extrémités des membres, pour remonter graduellement jusqu'au territoire cutané correspondant au segment comprimé. Et on conçoit qu'un diagnostic de hauteur, basé uniquement sur les troubles de la sensibilité puisse être erroné si la limite de ceux-ci n'a pas atteint son niveau supérieur. MM. Bing et Bircher ont rapporté un cas de tumeur comprimant le 5<sup>e</sup> segment cervical où les troubles de la sensibilité remontaient seulement au niveau du 1<sup>er</sup> segment dorsal. Dans ce cas, le diagnostic exact de la localisation fut fait par les symptômes radiculaires constatés dans le membre supérieur.

L'erreur de localisation commise le plus habituellement consiste à localiser trop bas, et Horsley pose comme règle, de chercher la tumeur à trois segments au-dessus de celui indiqué par la limite supérieure de l'anesthésie. Cette règle est vraie si on ne tient compte que de l'anesthésie grossière, mais si on délimite avec soin la zone d'hypoesthésie supérieure avec des exci-

tations très fines, tels que le tact léger ou le chaud et le froid, on arrive le plus souvent à déterminer exactement le segment intéressé.

D'autre part, des erreurs inverses ont été faites, et dans plusieurs cas où le diagnostic de hauteur avait été établi correctement par la recherche de la limite supérieure de l'hypoesthésie, la tumeur fut trouvée au-dessous du siège assigné. Ces erreurs de localisation tiennent à ce que, au-dessus de la tumeur, existent, soit des troubles circulatoires déterminant du ramollissement ou de l'œdème de la moelle, soit des enkystements du liquide céphalo-rachidien qui compriment des segments médullaires situés au-dessus de la tumeur (Oppenheim, Cushing et Stertz).

C'est dans ces cas qu'il existerait, d'après Cooper, un liquide céphalo-rachidien jaune et fibrineux, et la constatation d'un semblable liquide indiquant l'œdème des méninges, doit mettre en garde contre ces fausses localisations.

*Réflexes cutanés de défense.* — Ces réflexes sont caractérisés par des mouvements involontaires de flexion brusque des membres inférieurs sur l'abdomen. Quand ils sont nets, ils se produisent sous l'influence de n'importe quelle excitation cutanée. Le pincement, le grattage avec une épingle, l'application d'un morceau de glace ou d'un corps très chaud, la faradisation sont les moyens les plus simples pour les provoquer.

MM. Babinski et Jarkowski ont montré que, au cours des paraplégies d'origine médullaire, on pouvait déterminer le siège de la lésion par l'étude de ces ré-

flexes. Ces auteurs font remarquer qu'on peut méconnaître l'existence de ces réflexes parce qu'ils ne se manifestent pas à tout moment avec la même netteté. Il faut donc les rechercher systématiquement à chaque examen. D'autre part, il faut éviter de les confondre avec des mouvements spasmodiques spontanés ou avec des mouvements ayant la syncinésie pour cause.

Il est en particulier essentiel de savoir que les tégu-ments des membres inférieurs sont généralement très excitables. Pour ce motif, il ne faut tenir compte que des cas où la zone des mouvements réflexes dépasse le domaine des membres inférieurs et occupent une partie plus ou moins étendue du tronc.

La recherche de ces mouvements réflexes doit se faire de la façon suivante. Les excitations sont pratiquées des zones saines vers les zones anesthésiées. Les excitations en zones saines ne déterminent aucun mouvement. Puis, à un moment donné, en territoire anesthésié, l'excitation déclanche la contraction involontaire de flexion des membres inférieurs sur l'abdomen.

On note avec soin sur la peau le point exact où l'excitation a fait apparaître ces mouvements. On recommence de la même manière plusieurs fois de suite au cours du même examen et au cours d'examens consécutifs. On arrive ainsi à déterminer la limite supérieure de la zone cutanée où ils se produisent. Cette limite ne varie guère d'un jour à l'autre.

Les constatations anatomiques ou opératoires ont montré que la limite supérieure de production de ces mouvements correspondait exactement à la limite infé-

rière de la compression. Si la compression porte, par exemple, comme dans notre observation III, sur les 6°, 7°, 8°, 9° segments dorsaux, la limite supérieure de ces mouvements se trouve au niveau du territoire cutané dépendant du 10° segment. Dans les territoires cutanés sus-jacents, dépendant des 7°, 8°, 9° segments comprimés, les mouvements ne se produisent pas.

Lorsque ces mouvements sont nets, leur constatation est très importante. Ils ont la valeur d'un signe objectif et deviennent, pour la localisation, aussi précieux que l'anesthésie.

D'autre part, s'il existe au-dessus de la tumeur de l'œdème ou du ramollissement médullaire, ou du liquide céphalo-rachidien sous tension, capable de faire remonter le niveau de l'anesthésie, la limite supérieure des mouvements de défense reste invariable et indique la limite inférieure exacte de la compression.

En résumé lorsque les réflexes cutanés de défense sont nets, leur constatation complète les renseignements fournis par l'anesthésie. La limite supérieure de l'hypoesthésie répond à la limite supérieure de la lésion. La limite supérieure des réflexes cutanés de défense répond à la limite inférieure de la lésion. L'espace compris entre ces deux limites mesure la longueur de la lésion.

*Troubles sudoraux, vaso-moteurs et thermiques.* — Horsley a montré les renseignements qu'on pouvait obtenir par l'étude de la sudation cutanée après l'injection sous-cutanée de pilocarpine. L'injection de 1/2 ou 1 centigramme de nitrate de pilocarpine détermine l'ap-

parition de gouttes de sueur dans les zones saines qui contrastent avec la sécheresse des téguments anesthésiés.

Avant de pratiquer cette épreuve, il faut s'assurer que le malade n'a pas de tendances à la bronchorrée. Cette recommandation a surtout de l'importance lorsque la lésion siège au niveau de la moelle cervicale ou cervico-dorsale et que les muscles intercostaux sont paralysés.

Cette épreuve a été pratiquée chez un de nos malades, dont la tumeur siégeait au niveau du 12<sup>e</sup> segment dorsal. Dix-huit minutes après l'injection de 1 centigramme de pilocarpine apparut de la sueur au niveau de la nuque. Au bout de vingt minutes la sueur se généralisa rapidement à tout le tronc, jusqu'au pli de l'aîne. Les membres inférieurs, sauf la région antéro-externe qui était un peu moite, ne présentèrent aucune trace de sudation.

Spontanément il peut exister des troubles vaso-moteurs et sudoraux qui permettent d'établir la limite de la zone saine et de la zone malade. MM. Déjérine et Lévy-Valensi, chez un malade atteint d'écrasement de la moelle cervicale inférieure, ont fait les constatations suivantes : « Lorsque le malade transpirait, la sueur était abondante au niveau de la face, du cou et de la partie supérieure du tronc, et cessait nettement à partir de la limite supérieure du territoire anesthésié. » Somme toute, la fonction sudorale n'existait que pour la face et la partie supérieure du tronc.

Nous avons fait des constatations analogues dans un

cas de paraplégie pottique, où la compression s'exerceait au niveau des 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> segments dorsaux (obs. n° XVI). La malade présentait spontanément une cyanose de la face, des bras et du tronc, s'arrêtant nettement à l'ombilic et contrastant avec la coloration normale des téguments sous-jacents.

Si la fonction sudorale est habituellement conservée dans les régions saines et abolie dans les régions anesthésiées, il peut exister parfois le phénomène inverse. Nous observons en ce moment un malade atteint de paraplégie chronique causée par une tumeur intra-médullaire, qui présente par moments une sudation exagérée au niveau des territoires paralysés (obs. n° XXII).

L'épreuve de la pilocarpine a provoqué chez ce malade une sudation rapide et abondante au niveau des territoires paralysés, s'arrêtant juste au niveau de la zone saine.

Les réactions vaso-motrices peuvent être modifiées dans les régions paralysées. Klippel et Monnier-Vinard viennent d'en apporter un nouvel exemple. Il s'agissait d'un pottique chez lequel, en plus des troubles sudoraux classiques provoqués par la pilocarpine, ils constatarent dans les zones anesthésiées que les réactions vaso-motrices étaient lentes à se produire, et qu'une fois apparues, elles persistaient plus longtemps que dans les régions saines.

Nous avons recherché plusieurs fois les réactions vaso-motrices. Parfois nous sommes arrivés à mettre en évidence des différences entre la raie apparue sur la peau saine et sur la peau anesthésiée. Dans notre observa-

tion XIX, une excitation avec l'ongle, de l'appendice xyphoïde au pubis, déterminait une raie assez rapide sur la peau saine, et un peu plus tardive sur la peau anesthésiée ; de plus, sur le territoire anesthésié la raie rouge était moins large et entourée de deux raies blanches. Ces phénomènes sont inconstants.

Si les troubles vaso-moteurs associés aux phénomènes paraplégiques ont été assez fréquemment l'objet d'études particulières, il semble bien que l'état de la température des territoires paraplégisés ait peu intéressé les neurologistes. Aussi fûmes-nous quelque peu étonné, et, d'ailleurs vivement intéressé, quand nous entendîmes notre collègue et ami A. Barré, indiquer, dans une conférence faite à la Pitié au début de 1912, l'importance qui semblait revenir à l'étude de la température dans les paraplégies.

Nous résumerons brièvement les principaux points actuellement connus de ce chapitre nouveau de la sémiologie des paraplégies en général et de celles qui sont dues aux tumeurs en particulier.

D'une façon générale, la zone paralysée à une température abaissée par rapport à celle des parties saines voisines. Pour bien apprécier ce déséquilibre thermique, il est nécessaire le plus souvent d'exposer pendant un certain temps (10 à 20 minutes), les portions paralysées à l'air libre.

On peut alors étudier l'état thermique de deux façons, soit avec la face dorsale des doigts qu'on applique doucement sur des régions différentes en espaçant de quelques secondes chaque application, soit avec des

thermomètres spéciaux « pour température locale ». M. A. Barré se sert ordinairement des thermomètres du Dr Tétou; ils sont gradués de 18° à 42°, leur cuve est plate et large et s'applique bien sur la peau.

Pour chaque examen on procède de la façon suivante : la colonne de mercure est abaissée à 22° par exemple, par passage rapide du thermomètre dans l'eau froide qu'on essuie soigneusement. L'appareil est appliqué sur la région cutanée à explorer pendant quatre minutes exactement. On note alors le chiffre marqué et on fait une nouvelle mesure, exactement avec les mêmes précautions ; les chiffres obtenus sont ainsi tout à fait comparables. Cette étude exigerait un temps très long si elle portait sur tout le territoire paralysé, mais il est d'abord et surtout indiqué de la faire porter sur la zone limite. L'examen préalable de la motilité des réflexes tendineux, et cutanés, ou des troubles de la sensibilité fixe d'ordinaire les idées sur le siège de cette zone.

M. Barré a trouvé des différences de température généralement très nettes entre la zone paralysée, plus froide, et la zone normale ; les différences oscillaient entre 0° 5 et 2° 5 dans les cas qu'il avait déjà eu l'occasion d'examiner à cet égard au début de 1912.

Depuis cette époque, nous avons eu l'occasion d'étudier avec lui plusieurs malades et nous avons pu nous convaincre de la grande régularité et de la sensibilité de ce procédé d'examen. Dans nos deux observations de paraplégie pottique n° XVIII et XIX, le passage de la zone saine à la zone paralysée était manifestement

perçu au doigt par un refroidissement très net et important.

Dans un grand nombre de cas l'abaissement de température est suffisamment net à la simple exploration digitale, pour qu'il ne soit pas nécessaire de recourir à l'aide du thermomètre ; au surplus il vaut peut-être mieux ne tenir compte en pratique que des différences grossières de température, mises en évidence par l'examen au doigt, qui nécessite peu de temps, et peut être contrôlé par des personnes multiples peu susceptibles de se suggestionner ou de subir la suggestion du médecin.

Suivant les cas, cette exploration est faite chez des malades qui présentent en dehors de la paralysie motrice, d'autres troubles, tels que : modification des réflexes cutanés, altération de la sensibilité, etc..., ou bien qui n'ont pas d'autres signes de localisation.

Dans le premier cas la limite supérieure de l'anesthésie coïncide presque toujours avec celle du refroidissement ; dans les autres cas la limite du refroidissement, a pu permettre de fixer un diagnostic de siège précis qui s'est trouvé quelquefois déjà vérifié par l'examen chirurgical ou nécropsique.

C'est particulièrement dans les cas où les limites d'une anesthésie légère n'étaient pas franches, et où les réflexes abdominaux n'étaient pas nettement abolis que ce *signe du refroidissement* a été utile, et c'est probablement dans ces cas que sa recherche pourra prendre une réelle valeur pratique.

Toutefois, et nous transmettons ici, le désir de celui-là

même qui a décrit le signe, il est nécessaire pour éviter les erreurs de constatation ou d'interprétation d'examiner le malade loin des repas, et de faire toujours cette étude de la température par comparaison avec celle des mêmes régions du corps d'un sujet normal ou au moins, d'un sujet non paraplégique et sans affection thoracique abdominale ou autre, susceptible de modifier l'état thermique des régions observées.

Dans deux de nos cas la limite fixée par le *signe de refroidissement* coïncidait exactement avec celle que désignait d'autre part l'épreuve de la pilocarpine.

Récemment MM. Klippel et Monnier-Vinard ont noté incidemment un abaissement de température de 1 à 2 degrés des régions paralysées chez un malade atteint de paraplégie en flexion « type Babinski ». La limite de la partie refroidie était exactement la même que celle fournie par l'étude des troubles vasomoteurs, sudoraux et sensitifs.

## II. — SYMPTOMES SEGMENTAIRES

La compression par la tumeur de plusieurs racines ou de plusieurs segments médullaires, détermine des troubles dans les muscles qui ont leur centre à ce niveau. Ces perturbations sont : l'abolition des reflexes tendineux, la paralysie avec atrophie musculaire et les troubles de l'excitabilité électrique.

Ces symptômes sont variables pour chaque segment atteint. Nous les étudierons au niveau des différents étages médullaires.

**Tumeurs de la moelle cervicale supérieure.** — Au cours des tumeurs des segments cervicaux les plus élevés, on a signalé des symptômes bulbaires tels que le ralentissement du pouls par excitation du bulbe et des centres du vague. En même temps que la bradycardie, on a pu constater de l'hypothermie.

C'est au cours de ces tumeurs de siège élevé qu'on a relevé le plus fréquemment le syndrome d'hypertension cérébrale du à l'œdème médullaire et à l'hypertension du liquide céphalo-rachidien au-dessus de la tumeur.

Les phénomènes bulbaires ne sont pas la règle au cours des tumeurs des premiers segments cervicaux. Roques, Chalier et Gignoux ont en effet rapporté un cas de tumeur dure-mérienne comprimant la face antérieure du bulbe et la moelle cervicale supérieure sur une hauteur de trois quarts de centimètre, dans lequel il n'existait pas de phénomènes bulbaires proprement dits ni de trouble du côté du phrénique. Ces auteurs expliquent le fait en disant que, pour les troubles bulbaires, la tumeur comprimait trop bas et pour les troubles phréniques la tumeur comprimait trop haut.

La paralysie avec atrophie du *sterno-cléido-mastoïdien* se rencontre lorsque la tumeur comprime le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> segments cervicaux. Elle se manifeste par de l'hypotonie de ces muscles, facile à apprécier par la palpation. Lorsque la paralysie est unilatérale, il existe un véritable torticollis.

Söderberg et Akerblöm ont rapporté un cas dans lequel, à la suite de douleurs dans la nuque et dans la

région occipitale du côté droit, apparut une inclinaison de la tête vers l'épaule gauche. Ils constatèrent que le sterno-cléido-mastoïdien droit était plus mince et plus mou que le muscle du côté gauche et qu'il réagissait moins à l'excitation faradique.

Les attitudes vicieuses de la tête ne sont pas nécessairement dues aux paralysies des muscles cervicaux. Elles peuvent relever de douleurs intenses que le malade cherche instinctivement à calmer. Ces attitudes vicieuses de la colonne cervicale sont analogues comme mécanisme aux attitudes scoliotiques que Oppenheim a observées au niveau de la région dorsale. Clayton a rapporté deux cas de tumeurs de la moelle cervicale de siège différent ( $C^3$  et  $C^8$ ) dans lesquelles la nuque était le siège de douleurs intenses qui entraînaient l'immobilisation de la tête en flexion forcée ; tout mouvement de redressement ou de tension réveillait une douleur aiguë.

Si le centre médullaire du *trapèze* qui se trouve au niveau du 4<sup>e</sup> segment cervical est intéressé, il existe de l'hypotonie musculaire facile à mettre en évidence en priant le malade de hausser les épaules.

Au cours des lésions cervicales supérieures, les troubles de la *respiration* ne sont pas constants lorsque ces lésions siègent au-dessus du 4<sup>e</sup> segment cervical, centre principal du nerf phrénique. Fabritius dans deux cas signale la persistance de la respiration malgré l'interruption complète de la moelle, sans doute à cause de la mise en activité des centres respiratoires médul-

lares qui peuvent fonctionner indépendamment des centres bulbaires.

Les troubles respiratoires, par compression de la moelle cervicale apparaissent lorsque le 4<sup>e</sup> segment cervical est comprimé.

Veraguth et Brun ont observé dans un cas de compression des 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> segments cervicaux, par un tubercule solitaire développé sur la face latérale de la moelle, une paralysie du diaphragme du côté gauche caractérisée par l'abolition des mouvements du muscle du côté gauche alors que du côté droit il fonctionnait normalement. Cette étude du diaphragme est facile à faire par l'exploration radioscopique de la base du thorax pendant les mouvements respiratoires.

#### **Tumeurs du renflement cervical. — C<sup>3</sup> C<sup>6</sup> C<sup>7</sup> C<sup>8</sup> D<sup>1</sup>.**

De ces segments médullaires partent les racines qui, par l'intermédiaire des nerfs du plexus brachial, se rendent aux muscles des membres supérieurs. La longueur occupée par ces cinq segments médullaires, qui atteint près de 7 centimètres, explique facilement que des tumeurs puissent n'intéresser qu'une partie du renflement et donner des signes périphériques différents selon leur siège.

On a décrit trois grands syndromes radiculaires avec paralysie et atrophie musculaire dans le membre supérieur :

1<sup>o</sup> Le syndrome brachial supérieur d'Erb, qui se traduit par l'atrophie et la paralysie du deltoïde, du biceps, du brachial antérieur et du long supinateur dus aux lésions des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> racines cervicales.

2° Le type brachial inférieur d'Aran-Duchenne, caractérisé par l'atrophie des muscles cubital antérieur, fléchisseur des doigts, intéroosseux, des éminences thénar et hypothénar par lésions de la 8<sup>e</sup> racine cervicale et de la 1<sup>re</sup> dorsale.

3° Le syndrome de M<sup>me</sup> Dejerine-Klumpke, caractérisé par la présence de troubles sympathiques oculo-pupillaires surajoutés au syndrome brachial inférieur, par lésion de la 8<sup>e</sup> racine cervicale et des deux premières dorsales.

La recherche des réflexes du membre supérieur a permis, avec plus de précision encore et sans attendre les symptômes sensitifs et l'atrophie musculaire, de diagnostiquer le segment cervical lésé.

C'est à l'école française que revient le mérite d'avoir montré le parti que l'on peut tirer des modifications des réflexes des membres supérieurs.

M. Babinski a montré que, lorsqu'une lésion siège au niveau du 5<sup>e</sup> segment cervical et se trouve limitée à ce segment, la percussion de l'extrémité inférieure du radius ne détermine pas le phénomène normal de flexion de l'avant-bras sur le bras, mais au contraire une flexion exagérée des doigts, c'est ce phénomène qu'il a appelé : inversion du réflexe du radius.

Ce phénomène est conforme à la loi générale à savoir qu'une lésion portant au niveau du centre médullaire d'un réflexe abolit ce réflexe et exagère les réflexes qui ont leur centre situé au-dessous. M. Babinski conclut que pour la production de l'inversion du réflexe du radius il faut que la lésion porte au niveau du centre de

ce réflexe (C<sup>5</sup>) et respecte le centre du réflexe de flexion des doigts (C<sup>8</sup> D<sup>1</sup>).

Par la suite, des modifications de même ordre des réflexes du membre supérieur ont été constatés par d'autres auteurs.

MM. Marie et Barré ont décrit l'inversion du réflexe du cubitus caractérisé par l'abolition du mouvement de pronation de la main et l'exagération du mouvement de flexion des doigts.

M. Souques, au cours du tabès, a décrit l'inversion du réflexe du triceps retrouvée au cours de lésions médullaires par Souques et Chauvet, Déjerine et Heuyer, etc.

D'après les données anatomiques antérieures et les constatations cliniques plus récentes nous pouvons schématiquement attribuer aux différents segments médullaires du renflement cervical les fonctions suivantes :

Le 5<sup>e</sup> segment tient sous sa dépendance le deltoïde, le brachial antérieur, le biceps, le long supinateur et la portion claviculaire du grand pectoral. Le 5<sup>e</sup> segment est le centre du réflexe de l'avant-bras sur le bras. Ce réflexe est obtenu par la percussion de l'extrémité inférieure du radius. Ce réflexe à l'état normal est constant et son abolition au cours d'une lésion médullaire implique une lésion du 5<sup>e</sup> segment cervical ou de la racine qui en part.

Si la lésion est purement radiculaire et n'intéresse pas la moelle, les réflexes sous-jacents ne sont pas modifiés. Si la lésion intéresse la moelle et est limitée au 5<sup>e</sup> segment, les réflexes sous-jacents (pronateur, olécranien, fléchisseur des doigts) sont exagérés. La per-

cussion de l'extrémité inférieure du radius en montrant l'abolition de la flexion de l'avant-bras, en même temps que la flexion exagérée des doigts, produit le phénomène décrit par Babinski sous le nom d'inversion du réflexe du radius.

Le 6° segment cervical tient sous sa dépendance les muscles pronateurs et le réflexe de pronation obtenu par la percussion, soit de la face postérieure de l'extrémité inférieure du cubitus, soit de la face antérieure de l'extrémité inférieure du radius. En somme on percute comme si on voulait imprimer à l'avant-bras un mouvement de supination. Ce réflexe est constant et son abolition implique une lésion du 6° segment cervical ou de la 6° racine.

Si la lésion est purement radiculaire, il n'y a pas de modification des réflexes sous-jacents. Si la lésion est médullaire et limitée à ce segment, il y a exagération des réflexes olécraniens et fléchisseurs des doigts. Par la percussion de l'extrémité inférieure du cubitus, on constate une abolition du réflexe de pronation et un mouvement de flexion des doigts (inversion du réflexe du cubitus ou réflexe cubito-fléchisseur des doigts de Marie et Barré.)

Le 7° segment cervical est le centre des muscles extenseurs de l'avant-bras sur le bras et du réflexe tricipital ou olécranien obtenu par la percussion du tendon du triceps juste au-dessus de l'olécrane. Ce réflexe est constant et son abolition implique une lésion du 7° segment cervical ou de la 7° racine.

Si la lésion est radiculaire il n'y a pas abolition des

réflexes sous-jacents. Si la lésion est médullaire et limitée à ce segment, il y a exagération du réflexe sous-jacent (fléchisseur des doigts).

Lorsque le réflexe olécranien est aboli, la percussion du tendon olécranien détermine parfois la flexion du bras (inversion du réflexe olécranien de Souques ou réflexe paradoxal).

Le 8° segment cervical est le centre des muscles fléchisseurs du poignet et des doigts. Il tient sous sa dépendance le réflexe de flexion des doigts obtenu par la percussion de la face antérieure du poignet. Une lésion intéressant le 8° segment médullaire détermine l'abolition de ce réflexe. Mais, ce réflexe a moins de valeur que les précédents.

Le 8° segment dorsal est avec le 1<sup>er</sup> dorsal le centre des muscles interosseux et des petits muscles de la main.

L'étude des réflexes acquiert une grande importance pour localiser une tumeur au niveau du renflement cervical car les modifications des réflexes sont d'apparition rapide et précèdent de longtemps l'anesthésie, la paralysie et l'atrophie musculaire. De plus ils constituent un signe objectif supérieur aux troubles de la sensibilité.

L'abolition isolée d'un des réflexes des membres supérieurs peut être le seul signe d'une lésion du renflement cervical et sa constatation peut, en dehors de tout autre symptôme, indiquer le segment lésé.

L'abolition unilatérale d'un de ces réflexes indique que la lésion siège de ce côté.

Il est possible aussi de se faire une opinion sur l'éten-

due de la lésion lorsqu'on constate l'abolition simultanée de plusieurs de ces réflexes voisins.

Enfin, la comparaison des réflexes des deux côtés peut montrer que la lésion n'est pas symétrique.

Dans le service de M. Babinski nous avons examiné un certain nombre de paraplégiques présentant des modifications des réflexes des membres supérieurs que nous reproduisons schématiquement dans le tableau suivant :

| Observations      | Réflexe<br>du<br>radius<br>C <sup>5</sup> | Réflexe<br>de<br>pronation<br>C <sup>6</sup> | Réflexe<br>olécrânien<br>C <sup>7</sup> | Réflexe<br>de flexion<br>des doigts<br>C <sup>8</sup> D <sup>1</sup> |
|-------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| I. Côté droit..   | O                                         | +                                            | +                                       | +                                                                    |
| Côté gauche.      | O                                         | +                                            | +                                       | +                                                                    |
| II. Côté droit..  | =                                         | =                                            | =                                       | =                                                                    |
| Côté gauche.      | O                                         | O                                            | +                                       | +                                                                    |
| III. Côté droit.. | =                                         | O                                            | =                                       | =                                                                    |
| Côté gauche.      | O                                         | +                                            | +                                       | +                                                                    |
| IV. Côté droit..  | O                                         | O                                            | O                                       | +                                                                    |
| Côté gauche.      | O                                         | O                                            | =                                       | +                                                                    |
| V. Côté droit..   | =                                         | O                                            | O                                       | O                                                                    |
| Côté gauche.      | =                                         | =                                            | O                                       | O                                                                    |
| VI. Côté droit..  | =                                         | =                                            | =                                       | =                                                                    |
| Côté gauche.      | =                                         | O                                            | =                                       | =                                                                    |
| VII. Côté droit.. | =                                         | O                                            | +                                       | +                                                                    |
| Côté gauche.      | =                                         | =                                            | +                                       | +                                                                    |

De ces constatations il est permis de tirer quelques conclusions sur le siège et l'étendue des lésions.

Dans l'observation I on constate des deux côtés une inversion typique du réflexe du radius ; la lésion siège

au niveau du 5<sup>e</sup> segment cervical et respecte le 6<sup>e</sup> segment puisque le réflexe de pronation est exagéré.

Dans l'observation II la lésion siège du côté gauche et s'étend sur deux segments médullaires le 5<sup>e</sup> et le 6<sup>e</sup> comme l'attestent l'abolition du réflexe du radius et du réflexe de pronation, et la lésion respecte le 7<sup>e</sup> segment puisque le réflexe olécranien est exagéré.

Dans l'observation III la lésion est asymétrique. Du côté droit elle frappe le 6<sup>e</sup> segment ou plutôt la 6<sup>e</sup> racine puisqu'il n'y a pas d'exagération des réflexes sous-jacents. Du côté gauche, au contraire, la lésion porte sur le 5<sup>e</sup> segment médullaire et respecte le 6<sup>e</sup> puisqu'il y a exagération du réflexe pronateur.

Dans l'observation IV, du côté droit la lésion doit être longue ; elle doit intéresser le 5<sup>e</sup>, le 6<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> segments médullaires puisque le réflexe du radius, le réflexe pronateur et le réflexe olécranien sont abolis ; par contre elle respecte le 8<sup>e</sup> segment, étant donné que le réflexe de flexion des doigts est exagéré. Du côté gauche la lésion n'intéresse que le 5<sup>e</sup> et le 6<sup>e</sup> segment.

Dans l'observation V, du côté droit, la lésion n'atteint pas le 5<sup>e</sup> segment étant donné l'intégrité du réflexe du radius, mais elle intéresse les 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup> segments.

Du côté gauche la lésion ne remonte pas jusqu'au 6<sup>e</sup> segment puisque le réflexe de pronation est conservé.

Dans les observations VI et VII que nous avons présentées à la Société de Neurologie avec M. Bonnet-Roy la lésion doit porter uniquement sur le 6<sup>e</sup> segment cervical puisque le réflexe radial est normal (C<sup>5</sup>) et que le réflexe olécranien est conservé ou exagéré (C<sup>7</sup>).

Dans un cas analogue, MM. Déjerine et Heuyer ont pu localiser une lésion au niveau du renflement cervical par la constatation de l'inversion du réflexe olécranien.

### TROUBLES SYMPATHIQUES

Le sympathique cervical peut être intéressé par une tumeur siégeant au niveau de la moelle cervicale ou des deux premiers segments dorsaux. Sa lésion détermine le syndrome oculo-pupillaire de Claude Bernard-Horner, des troubles vaso-moteurs et des modifications du rythme cardiaque.

I. — *Syndrome oculo-pupillaire.* — Les fibres destinées à la pupille descendent dans les cordons latéraux de la moelle et la quittent par la 2<sup>e</sup> racine dorsale pour gagner le ganglion cervical supérieur du sympathique et par cette voie se rendre à l'œil. Le syndrome oculo-pupillaire peut donc se rencontrer au cours des lésions :

- 1° De la moelle cervicale sur toute sa hauteur ;
- 2° Du centre cilio-spinal (C<sup>3</sup>, D<sup>1</sup>, D<sup>2</sup>) ;
- 3° Des racines antérieures du 8<sup>e</sup> segment cervical et des deux premiers dorsaux ou de leurs rami-communiquantes ;
- 4° De lésions intéressant le sympathique cervical lui-même.

Le syndrome oculaire se manifeste du même côté que la lésion sympathique par du ptosis, du myosis et de l'exophtalmie.

Il prend de la valeur pour la localisation d'une tumeur. Lorsqu'on le constate au cours d'une tumeur dorsale supérieure on peut dire que la compression remonte jusqu'au 2° segment dorsal.

II. — *Troubles-vaso moteurs et sécrétoires.* — Au voisinage du centre cilio-spinal (C<sup>s</sup>, D<sup>1</sup>, D<sup>2</sup>) se trouve le centre de la sécrétion sudorale de la face et le centre de l'innervation des vaisseaux du visage. On peut donc constater en même temps que le syndrome de Claude Bernard-Horner, de la vaso-dilatation de la face et de l'hypersécrétion sudorale.

Dans la grande majorité des cas, les symptômes moteurs existent seuls ou sont prédominants sur les symptômes vaso-moteurs.

Laignel-Lavastine et Cantonnet pensent que les troubles vaso-moteurs et sécrétoires sont surtout marqués dans le cas de lésion cervicale inférieure alors que les troubles oculo-pupillaires s'observent surtout dans les lésions cervicales supérieures.

*Troubles cardiaques.* — Les fibres sympathiques accélératrices du cœur viennent d'un centre situé à la partie inférieure du plancher du 4° ventricule et descendent dans les cordons latéraux pour quitter la moelle par les 4°, 5°, 6°, 7°, 8° et 9° dorsales. Ils gagnent ensuite le plexus cardiaque par le sympathique. Ces fibres peuvent être lésées au cours de compressions cervicales et dorsales. Leur excitation produit une accélération du pouls. S. Michailow rapporte un cas de tachycardie occasionnée par un névrome de la moelle siégeant au niveau de D<sup>1</sup> et D<sup>2</sup>.

### **Tumeurs de la moelle dorsale supérieure de D<sup>2</sup> D<sup>3</sup>.**

— Le début se fait par des douleurs thoraciques unilatérales puis bilatérales prises au début pour des névralgies intercostales ou des points de côté. L'auscultation ne révèle aucune affection pleurale ni pulmonaire et le diagnostic à cette époque ne peut être que soupçonné. Il faudrait être très prévenu pour rechercher les petits signes radiculaires tels que l'hypoesthésie ou une légère douleur réveillée à la pression des apophyses épineuses ou des racines nerveuses. Les muscles intercostaux ne peuvent être interrogés à cause de leur situation. Plus tard apparaissent les signes médullaires. Il s'agit d'une paraplégie spasmodique avec contracture des membres inférieurs et des muscles abdominaux.

Dans la plupart des cas les réflexes abdominaux et crémastériens sont abolis, lorsque la lésion siège au-dessus de leur centre médullaire qui s'étage de D<sup>3</sup> à L<sup>1</sup>. Cette règle souffre des exceptions et nous avons rencontré plusieurs cas de compressions médullaires (par mal de Pott) au niveau de la moelle dorsale moyenne, où malgré des troubles paralytiques et sensitifs marqués, les réflexes abdominaux étaient conservés. MM. Déjerine et Lévy-Valensi ont même constaté la conservation de ces réflexes dans un cas de section transversale de la moelle cervicale inférieure. Il faut tenir compte de leur état, mais on ne doit pas sur leur seule présence en déduire que la compression médullaire siège au-dessous de leur centre.

Plus important est le degré de tonicité des muscles abdominaux et lorsqu'ils sont nettement contracturés,

il est bien vraisemblable que la lésion siège au-dessus de D<sup>8</sup>.

En somme, au niveau de la région dorsale supérieure où les symptômes radiculaires ne peuvent être interrogés, les éléments de diagnostic du siège de la tumeur sont :

1° La limite supérieure de l'anesthésie ;

2° La limite supérieure de production des réflexes cutanés de défense ;

3° Les modifications sudorales spontanées ou provoquées par l'épreuve de la pilocarpine ;

4° L'étude de la température cutanée et des troubles vaso-moteurs.

**Tumeurs de la moelle dorsale inférieure D<sup>8</sup> L<sup>1</sup>.** — Le symptôme segmentaire est fourni par l'étude des muscles de la sangle abdominale qui sont sous la dépendance des segments médullaires de D<sup>8</sup> à L<sup>1</sup>.

Une tumeur située au niveau de ces segments produit des modifications dans leur réflectivité et leur tonicité.

Oppenheim a rapporté plusieurs cas de tumeurs de la moelle dorsale inférieure où il existait, du côté de la tumeur : de l'abolition des réflexes abdominaux, de la paralysie, de l'atrophie, et de la diminution de l'excitabilité faradique de ces muscles. Il en résultait de l'hypotonie de la sangle abdominale de ce côté. Du côté opposé à la tumeur les réflexes étaient conservés, il n'existait pas de paralysie ni de troubles électriques des muscles. La sangle abdominale était bonne et l'ombilic était dévié du côté sain d'une façon permanente ou pendant les mouvements d'expiration.

Si la tumeur exerce une action bilatérale, il existe des deux côtés des troubles radiculaires caractérisés par l'abolition des réflexes, de l'hypotonicité de la sangle abdominale, et les troubles de la miction et de la défécation sont accrus par la difficulté qu'éprouve le malade à pousser.

Il est possible également de constater l'abolition des réflexes abdominaux inférieurs alors que les réflexes abdominaux supérieurs sont très nets. Dans ces cas on peut penser que la tumeur siège au-dessous du centre des réflexes abdominaux supérieurs ( $D^8$   $D^9$ ) et juste au niveau du centre des réflexes abdominaux supérieurs ( $D^{11}$   $D^{12}$ ).

En résumé, lorsqu'une tumeur siège au niveau de la moelle dorsale inférieure, on peut trouver les modifications suivantes des réflexes abdominaux.

1° *Compression bitatérale au niveau de  $D^8$ .*

Hypotonicité des muscles abdominaux.

Abolition bilatérale des réflexes abdominaux supérieurs, moyens et inférieurs.

2° *Compression unilatérale au niveau de  $D^8$ .*

a) *Du côté paralysé :*

Abolition des réflexes abdominaux.

Hypotonicité musculaire.

Troubles possibles des réactions électriques.

b) *Du côté sain :*

Conservation des réflexes abdominaux.

Pas de modifications des réactions électriques.

Tonicité musculaire normale.

Déviation possible de l'ombilic de ce côté.

*3° Compression bilatérale en D<sup>10</sup>.*

Conservation du réflexe abdominal supérieur.

Abolition des réflexes moyen et inférieur.

*4° Compression unilatérale en D<sup>10</sup>.*

*a) Du côté paralysé :*

Réflexe abdominal supérieur conservé.

Réflexe abdominal moyen et inférieur abolis.

*b) Du côté sain :*

Conservation des réflexes abdominaux.

*5° Compression au-dessous de D<sup>12</sup>.*

Réflexes abdominaux normaux.

La recherche de la sensibilité testiculaire pourrait à la rigueur servir à déterminer le segment lésé. Potts rapporte un cas d'analgésie testiculaire avec conservation de la sensibilité scrotale au cours d'une lésion intéressant les 11° et 12° racines dorsales et la 1<sup>re</sup> lombaire. Le centre de la sensibilité spéciale du testicule siège en effet au niveau des deux derniers segments dorsaux et la lésion de ce segment peut en déterminer l'anesthésie.

## **Tumeurs siégeant au niveau du renflement lombaire**

Du renflement lombaire partent les racines qui vont aux membres inférieurs. Les symptômes radiculaires se traduiront par des modifications de la tonicité musculaire et de la réflexivité dans les muscles des membres inférieurs. Leur étude est donc importante pour localiser une tumeur.

Le centre du réflexe rotulien est au niveau du 3<sup>e</sup> seg-

ment lombaire. Le centre du réflexe achilléen est au niveau du 1<sup>er</sup> segment sacré. Le réflexe anal a son centre au niveau du 3<sup>e</sup> segment sacré. Selon le siège et l'étendue de la tumeur nous aurons des symptômes différents.

Le réflexe rotulien et le réflexe achilléen sont constants et leur recherche est courante au cours d'un examen neurologique.

Le réflexe anal, de recherche moins courante, doit aussi être considéré comme constant. Ce réflexe est conservé et peut être même exagéré au cours des lésions médullaires et en particulier des compressions qui ont leur siège au-dessus de son centre. Avant de conclure à son abolition, il faut faire porter les excitations cutanées non seulement sur les plis de l'anus, mais aussi sur le territoire cutané périanal. Nous avons, chez plusieurs malades atteints de paraplégie spasmodique, constaté qu'on le faisait apparaître par des excitations cutanées exercées en des régions parfois très éloignées de l'anus, en particulier sur toute la région des fesses, sur la face postérieure des cuisses, parfois même sur le mollet, et dans un cas, au niveau de la région abdominale inférieure. On pourrait presque parler dans ces cas d'exagération du réflexe anal.

L'étude de ces réflexes permet de localiser avec une certaine précision les tumeurs de la région lombo-sacrée.

Lorsqu'une tumeur siège au niveau des deux premiers segments lombaires, on constate : 1<sup>o</sup> la conservation des réflexes abdominaux dont le centre est sus-ja-

cent ( $D^{13}$ ) ; 2° l'exagération des réflexes rotuliens et achilléens dont le centre est sous-jacent ( $L^3-S^1$ ) (obs. IV) ; 3° la présence du réflexe anal.

Lorsqu'une tumeur siège au niveau de  $L^3$   $L^4$  on constate : 1° la présence des réflexes abdominaux inférieurs, dont le centre est sus-jacent ; 2° l'abolition des réflexes rotuliens dont le centre est au niveau de la lésion ; 3° l'exagération des réflexes achilléens dont le centre est sous-jacent en  $S^1$  ; 4° la conservation du réflexe anal dont le centre est plus bas encore (obs. XVII).

L'inversion du réflexe rotulien caractérisée par un mouvement anormal de flexion sur la cuisse, après avoir été décrite par Déjerine et Jumentié chez un tabétique, a été notée par Claude dans un cas de lésion destructive des 2° 3° 4° segments lombaires. Dans ce cas il existait une paralysie du quadriceps fémoral (syndrome radiculaire au niveau de la lésion) et une exagération des réflexes des fléchisseurs de la cuisse (syndrome médullaire sous-jacent).

Lorsque la tumeur siège au niveau du 1<sup>er</sup> segment sacré (épicône de Minor), on constate en plus de la paralysie des péroniers, des fléchisseurs de la jambe, des extenseurs du pied, des muscles fessiers et postérieurs de la cuisse : 1° l'intégrité des réflexes rotuliens (dont le centre en  $L^3$  est sus-jacent à la lésion) ; 2° l'abolition des réflexes achilléens dont le centre est au niveau de la lésion en  $S^1$  ; 3° la présence ou l'exagération du réflexe anal dont le centre est sous-jacent.

Si la tumeur siège au-dessous de  $S^1$  (syndrome du

cône terminal) le réflexe achilléen est conservé mais le réflexe anal est aboli.

Comme la distance qui sépare les centres de ces différents réflexes est en somme peu étendue, à peine plusieurs centimètres de  $L^3$  à  $S^3$ , on conçoit qu'une tumeur de faible volume peut intéresser plusieurs segments médullaires et peut déterminer l'abolition simultanée des réflexes rotulien, achilléen et anal.

Dans notre observation XIV les réflexes abdominaux moyens et inférieurs ( $D^{10}$   $D^{12}$ ) étaient abolis, ainsi que les réflexes rotuliens  $L^3$  et achilléens  $S^1$ , alors que le réflexe anal était conservé. La longueur de la lésion dans ce cas était par la seule étude des réflexes facile à évaluer : elle s'étendait de  $D^{10}$  à  $S^1$ .

#### Diagnostic entre tumeur de la moelle lombo-sacrée et tumeur de la queue de cheval.

Les tumeurs de la queue de cheval, en comprimant les racines, peuvent déterminer les mêmes symptômes objectifs (abolition des réflexes, atrophie musculaire, réaction de dégénérescence) que les tumeurs de la moelle lombo-sacrée par lésion des segments médullaires d'où partent ces racines.

Dans les deux cas on constate une paralysie flasque avec atrophie musculaire et réaction de dégénérescence.

Supposons par exemple une paralysie flasque avec abolition des réflexes rotuliens et achilléens, avec atrophie musculaire et réaction de dégénérescence, le pro-

blème se pose ainsi : Est-ce que la lésion est médullaire au niveau du 3°, 4° et 5° segments lombaires et 1<sup>er</sup> segment sacré ou bien siège-t-elle au niveau de la queue de cheval ?

On conçoit l'importance de la localisation exacte pour l'intervention opératoire. La queue de cheval a en effet une grande longueur, elle s'étend sur 10 trous intervertébraux (5 lombaires et 5 sacrés), et par exemple le premier nerf sacré depuis son origine médullaire jusqu'à sa sortie osseuse a une longueur de 14 centimètres à l'intérieur du sac dural.

1° *Symptômes en faveur d'une lésion médullaire.* — La présence du signe de Babinski et la constatation d'un syndrome de Brown-Séquard permettent de penser que la compression est médullaire.

La dissociation à type syringomyélique à savoir la perte de la sensibilité à la température et la conservation du tact est également en faveur d'une lésion médullaire.

La persistance de zones sensibles au niveau des racines sacrées, signalée par MM. Babinski, Barré et Jarkowski est encore en faveur d'une lésion médullaire.

La constatation de secousses fibrillaires dans les muscles paralysés et la grande tendance au décubitus sacré, sont également en faveur des lésions médullaires.

L'étude des fonctions vésicales, rectales et génitales peut aider au diagnostic du siège médullaire ou radiculaire de la lésion.

A la suite des travaux étrangers déjà anciens, des travaux français sur le cône terminal, de Raymond, Du-

four, Mirallié, Billaud et des expériences récentes de G. Roussy et I. Rossi, on peut admettre qu'il existe des centres génitaux, intestinaux et urinaires dans le cône terminal, et que les troubles de ces organes sont variables suivant que la lésion siège au-dessus et au niveau de ces centres.

Lorsque la lésion est médullaire supercônale, la miction se fait en jet continu, la vessie est compressible mais avec difficulté.

L'anus est bien fermé, et le réflexe anal vif. Le doigt qui pratique le toucher rectal est serré par le sphincter anal et quand on retire le doigt, l'anus se referme vivement. La défécation se fait encore avec rapidité. Le bol fécal est expulsé de façon continue sans subir aucun arrêt dans sa progression à travers l'orifice anal. Immédiatement après la défécation, l'anus se referme vivement et le rectum est presque toujours vide.

Le priapisme et l'éjaculation involontaire sont fréquents.

Lorsque la lésion siège au-dessous des centres, à la partie inférieure du cône ou au niveau de la queue de cheval, la miction se fait par gouttes et la vessie est facilement compressible.

La défécation est caractérisée par une extrême lenteur et est toujours incomplète. Les matières subissent des arrêts à travers l'orifice anal. Après la défécation l'anus reste béant, et flasque. Les muscles du périnée sont atoniques et inexcitables par les courants faradiques. Le réflexe anal est aboli; le sphincter n'oppose aucune résistance à l'introduction du doigt et le tou-

cher montre que le rectum contient toujours des matières.

L'impuissance sexuelle est totale.

Lorsque les signes précédents sont nets, on peut arriver à porter le diagnostic de lésion médullaire ou de lésion de la queue de cheval et du cône. Mais le diagnostic devient extrêmement délicat lorsqu'il s'agit de savoir si la lésion siège au niveau du cône ou au niveau de la queue de cheval. On aura dans les 2 cas le même syndrome génito-urinaire et rectal, dans les 2 cas de la paralysie avec atrophie des muscles postérieurs de la cuisse et des fessiers.

Les signes que nous avons donnés précédemment en cas de paraplégie flasque par lésion de la moelle lombosacrée, tels que : signe de Babinski, dissociation syringomyélique, syndrome de Brown-Séquard ne se retrouvent plus en cas de lésion du cône et en somme il n'y a plus de signe objectif pour différencier une lésion du cône d'une lésion limitée de la queue de cheval. Ce fait explique les erreurs de localisation, et des chirurgiens ont cherché au niveau de la queue de cheval des tumeurs qui siégeaient au niveau du cône.

*Diagnostic entre lésions du cône et lésions limitées  
de la queue de cheval.*

1° *En faveur des lésions du cône.* — Les douleurs sont beaucoup moins marquées, moins violentes et irradient beaucoup moins vers les jambes.

Le peu d'étendue du cône explique qu'une lésion peut faire apparaître très rapidement le maximum des troubles fonctionnels.

La tendance plus marquée au décubitus sacré, l'intensité des troubles sphinctériens et la présence de secousses fibrillaires dans les muscles paralysés sont en faveur des lésions du cône.

2° *En faveur des lésions de la queue de cheval.* — Les phénomènes douloureux sont extrêmement marqués. Les douleurs peuvent être pendant longtemps les seuls phénomènes de compression de la queue de cheval. Ce sont des pseudo-névralgies de très longue durée. Bailey pense que les tumeurs du canal sacré peuvent déterminer des douleurs atroces pendant des mois et des années avant qu'aucun trouble de la sensibilité soit cliniquement constatable. Les douleurs sont bilatérales dès le début : la sciatique bilatérale en est la modalité la plus fréquente. Ce fait s'explique parce que les tumeurs se développent avec prédilection sur la ligne médiane. Elles se manifestent aussi au périnée, autour de l'anus, au niveau de l'intestin et de la vessie. Elles peuvent être tellement atroces dans le territoire des racines sacrées que les malades ne peuvent rester couchés sur le dos (obs. XVIII). Les douleurs à la pression des masses musculaires des membres inférieurs, les douleurs provoquées par la manœuvre de Lasègue sont en faveur des lésions des racines.

La constatation d'un point douloureux sur le sacrum ou sur les trois dernières vertèbres lombaires est en faveur d'une lésion de la queue de cheval.

L'atrophie musculaire et la réaction de la dégénérescence apparaissent plus tardivement au cours des lésions de la queue de cheval qu'au cours des lésions du cône, mais lorsqu'elles se sont établies, elles sont très complètes et très typiques.

*Tumeurs du filum terminale.* — Lachmann a rapporté un cas de gliome du filum terminale au cours duquel il nota une paralysie isolée des nerfs de la vessie.

#### EVALUATION DE LA LONGUEUR DE LA TUMEUR

Pour évaluer la longueur d'une tumeur, il faut délimiter son niveau supérieur et son niveau inférieur.

Au niveau de la région cervicale inférieure, lorsque la tumeur comprime les centres médullaires des réflexes des membres supérieurs, on peut arriver à dire que la compression porte sur 1, 2, 3 ou 4 segments selon que un ou plusieurs de ces réflexes sont abolis.

Au niveau de la région dorsale où les symptômes segmentaires peuvent faire défaut, cette évaluation est plus difficile. On détermine assez facilement la limite supérieure de la tumeur en connaissant la limite supérieure de l'anesthésie, mais la limite inférieure de la tumeur peut être difficile à déterminer. Par exemple, une tumeur courte comprimant le 4<sup>e</sup> segment dorsal produit les mêmes symptômes au niveau des muscles abdominaux et des membres inférieurs qu'une tumeur longue comprimant en même temps les 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> segments dorsaux.

MM. Babinski et Jarkowski ont montré que les réflexes cutanés de défense pouvaient dans certains cas servir au diagnostic de la limite inférieure de la lésion.

Tandis que la topographie de l'anesthésie donne le moyen de reconnaître la limite supérieure d'une compression spinale, la limite inférieure de cette compression peut être généralement fixée par la hauteur à laquelle s'élève le territoire des réflexes de défense.

Lorsque la tumeur est courte, comme dans nos observations IV et VII, la limite supérieure de l'anesthésie se confond avec la limite supérieure de production des réflexes cutanés de défense.

Au contraire, si la lésion est longue comme dans nos observations II, III, XV, XIX, XVI, la limite supérieure de l'hypoesthésie est éloignée de la limite supérieure des mouvements de défense et la distance qui sépare ces deux limites mesure la longueur de la compression. Nous avons pu ainsi, dans quatre observations, établir la longueur de la compression médullaire et l'intervention a confirmé ces inductions de la façon la plus éclatante.

Au niveau du renflement lombaire, l'état des réflexes abdominaux inférieurs, rotuliens et achilléens permet d'évaluer la longueur d'une compression selon que ces réflexes sont exagérés ou abolis ; il suffit de connaître leur centre médullaire respectif pour connaître le nombre de segments comprimés. Dans notre observation XIV où il y avait abolition des réflexes abdominaux inférieurs avec hypoesthésie remontant en D<sup>10</sup> et où il existait une abolition des réflexes rotuliens et achilléens,

avec conservation du réflexe anal, nous avons facilement pu établir que la lésion s'étendait de D<sup>10</sup> à S<sup>2</sup>.

Le fait de connaître la longueur d'une tumeur a plus qu'un intérêt théorique, il a aussi un intérêt diagnostique. Une tumeur courte est vraisemblablement intradurale, tandis qu'une tumeur longue siège le plus ordinairement en dehors de la dure-mère.

#### EXTENSION DE LA TUMEUR

La compression reste habituellement localisée au niveau des segments primitivement intéressés. Néanmoins, dans un certain nombre d'observations, on a signalé l'apparition de symptômes impliquant la compression de segments voisins.

La constatation de l'extension du processus présente un intérêt pratique. Une tumeur intradurale s'accroît peu dans le sens longitudinal. Les tumeurs intramédullaires et extradurales peuvent évoluer lentement dans ce sens. Un accroissement rapide en hauteur indique qu'il s'est ajouté un processus nouveau et doit faire craindre le ramollissement médullaire ou la méningite séreuse avec enkystement de liquide au-dessus de la tumeur.

#### DIAGNOSTIC DE LA VALEUR FONCTIONNELLE DE LA MOELLE

En présence d'une paraplégie par compression il est difficile, mais pourtant important, de savoir s'il existe des altérations organiques ou seulement une inhibition fonc-

tionnelle de la moelle, en un mot, de prédire si, la cause levée, la fonction reviendra au moins partiellement.

L'apparition du syndrome de Bastian (abolition des réflexes, de la sensibilité et de la motilité) succédant à une paraplégie spasmodique, est toujours d'un mauvais pronostic, mais n'implique pas forcément une lésion équivalente à la section de la moelle. Allen, chez une femme qui mourut d'un carcinome vertébral avec les symptômes d'une lésion transversale de la moelle, ne trouva pas de dégénérescence nerveuse secondaire, et il fait remarquer que lorsqu'il y a perte absolue des fonctions médullaires, il n'y a pas fatalement lésion anatomique transverse. Severino fit les mêmes constatations anatomiques dans un cas de sarcome vertébral ayant déterminé d'abord une paraplégie spasmodique à laquelle succéda une paraplégie flasque. Il en conclut également que la loi de Bastian n'a pas une valeur absolue.

D'autre part, Fabritius a observé un cas de compression médullaire, avec lésion totale de la moelle, dans lequel les réflexes étaient exagérés.

Ces constatations montrent qu'il est bien difficile, d'après les signes cliniques, d'apprécier la valeur fonctionnelle de la moelle.

MM. Babinski et Jarkowski ont montré que dans des cas de paraplégie spasmodique où la motilité volitionnelle semble complètement abolie, on peut parfois la faire réapparaître transitoirement par certains procédés. Quand on applique les électrodes d'un appareil faradique des deux côtés du genou par exemple, le malade devient momentanément capable d'accomplir au comman-

dement des mouvements de flexion et d'extension de la jambe et de la cuisse. Cette réapparition de la motilité volitionnelle peut encore être provoquée d'une manière frappante par l'application de la bande d'Esmarch. On comprime le membre inférieur jusqu'à la partie moyenne de la cuisse d'une manière assez énergique pour produire une anémie profonde du membre et on laisse la bande de vingt à vingt-cinq minutes. A la suite de cette constriction on constate l'anémie du membre, la disparition de l'épilepsie spinale, l'abolition des réflexes tendineux, et du signe de l'orteil, et l'exagération des réflexes cutanés de défense. Quelques instants après, le malade peut exécuter spontanément quelques mouvements. Ce retour de la motilité volitionnelle ne dure que quelques minutes. Cette réapparition, quoique transitoire, prouve que la lésion du système nerveux n'est pas profondément destructive. Elle a surtout une valeur pratique dans les cas de néoplasie, lorsque se pose la question d'une intervention chirurgicale. L'opération est d'autant plus tentante que les mouvements volitionnels provoqués par ces manœuvres sont plus étendus.

D'autre part, MM. Babinski, Barré et Jarkowski ont attiré l'attention sur la persistance de zones sensibles dans le territoire des racines sacrées inférieures au cours de certaines paraplégies d'origine médullaire.

La constatation de ces zones sensibles permet d'affirmer que la lésion médullaire n'intéresse pas la moelle dans toute son étendue, et l'on pourra peut-être apprécier, d'après l'étendue de cette zone sacrée intacte, le degré de profondeur de la lésion :

## TOPOGRAPHIE VERTÉ- BRO-MÉDULLAIRE

Après avoir déterminé les segments médullaires intéressés par la tumeur, il est facile de connaître à quelles vertèbres ils correspondent.

Chipault a formulé cette proposition très simple et très pratique.

À la région cervicale, il faut ajouter 1 au numéro d'une apophyse épineuse déterminée par le palper, pour avoir le numéro des racines qui naissent à son niveau ; à la région dorsale supérieure il faut ajouter 3 ; la partie inférieure de la onzième dorsale et l'espace inter-épineux sous-jacent répondent aux trois dernières paires lombaires ; la douzième apophyse dorsale et l'espace inter-épineux sous-jacent, aux paires sacrées (fig. 4).

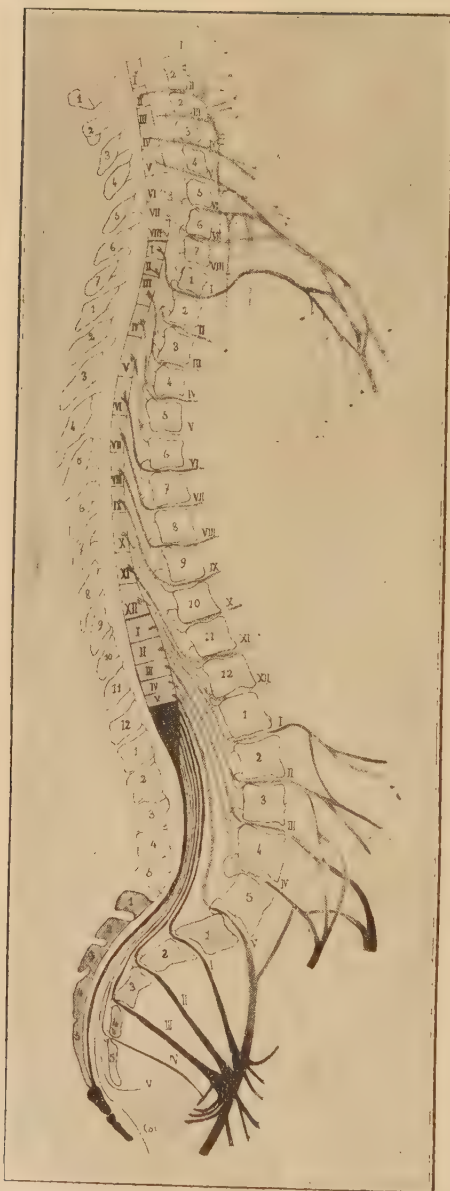


FIG. 4. — (D'après le professeur Déjerine).

## EVOLUTION

Les tumeurs de la moelle et des méninges ont une évolution lente et progressive. Leur évolution typique se fait en trois phases consécutives :

La période de phénomènes radiculaires peut durer plusieurs années. Dans l'observation initiale de Gowers et Horsley elle dura deux ans avant l'apparition du premier symptôme médullaire qui fut la rétention d'urine. Dans notre observation V cette période dura deux ans avant l'apparition de la paraplégie.

La période pendant laquelle on observe le syndrome de Brown-Séquard est beaucoup plus courte et ne dépasse guère quelques mois.

Le stade de paraplégie a une durée très variable. S'il n'arrive pas de complications aiguës telles que le décubitus acutus et l'infection urinaire, le stade de paraplégie peut durer plusieurs années.

L'évolution est différente d'après le siège de la tumeur. Les tumeurs intradurales entraînent la mort en moyenne au bout de deux ans à deux ans et demi ; les tumeurs intramédullaires en dix-huit mois environ.

D'après Horsley et Schlesinger, les tumeurs extramé-

dullaires ont une évolution qui n'excède pas quatorze mois. Cette plus courte durée attribuée aux tumeurs extramédullaires tient sans doute à ce que ces auteurs ont rangé dans leurs statistiques les tumeurs malignes. Ces dernières siègent en effet dans l'immense majorité des cas, en dehors de la dure-mère. Mais il importe de faire remarquer qu'une tumeur extradurale de nature bénigne peut avoir une évolution extrêmement lente. Dans notre observation III le début de l'affection remontait à huit ans.

Les durées que nous venons d'indiquer ne sont que des moyennes qui opposent les unes aux autres et un peu schématiquement, ces différentes variétés de tumeurs.

Les tumeurs intradurales qui ont la plus longue évolution sont les tumeurs de nature conjonctive, les sarcomes isolés, les fibromes, les psammomes ; beaucoup plus courte est l'évolution des sarcomes multiples, des neuro-fibromes, des tuberculomes et des kystes parasitaires.

Parmi les tumeurs extradurales, c'est le lipome qui donne la plus longue survie.

Parmi les tumeurs intramédullaires, les tuberculomes et les gommes évoluent rapidement en sept ou huit mois, tandis que les gliomes ou les sarcomes entraînent la mort en deux ans.

On a signalé des cas de tumeurs intramédullaires telles que le tuberculome et le cysticerque qui pouvaient se calcifier et s'arrêter dans leur évolution. Quelques auteurs ont même parlé de guérison spontanée. Henschen fit le diagnostic de compression médullaire par

névrome, et contrairement à son attente, tous les symptômes rétrocedèrent. Bruns cite deux cas où le diagnostic de tumeur fut porté et où la guérison survint et se maintint.

Böttiger fit les mêmes constatations et range ces cas sous le nom de pseudo-tumeurs spinales. Malgré l'autorité de ces auteurs un doute persiste sur la légitimité de ces diagnostics qui n'ont pas été suivis de vérification.

Les tumeurs malignes, dont un des caractères est de s'étendre rapidement, entraînent des perturbations nerveuses précoces et à évolution précipitée. Les troubles médullaires qu'elles déterminent semblent parfois relever d'une myélite subaiguë. Leur évolution totale ne dépasse pas quelques mois.

L'évolution vers la terminaison fatale est commune aux tumeurs de la moelle et des méninges spinales. La mort survient habituellement par infection urinaire, cystite ou pyélo-néphrite, ou par escarre sacrée due au décubitus prolongé.

## TRAITEMENT

Après avoir posé le diagnostic de tumeur de la moelle ou des méninges, il sera prudent d'instituer une médication spécifique intensive pour éviter le danger de méconnaître une des manifestations de la syphilis médullaire.

On peut également soumettre les malades à la radiothérapie qui produit parfois des améliorations considérables mais passagères comme l'a montré M. Babinski chez la malade qui fait l'objet de notre observation IV.

Mais à l'heure actuelle, la laminectomie exploratrice est légitime lorsqu'on soupçonne une tumeur de la moelle ou des méninges, surtout dans les cas où l'affection progresse et où le siège de la lésion peut être établi.

Même une affection médullaire qui n'est pas sous la dépendance d'une tumeur peut bénéficier de la simple exploration. Tout récemment, Bailey et Elsberg ont attiré l'attention sur l'amélioration qui peut suivre la laminectomie exploratrice avec incision de la dure-mère. Ces auteurs rapportent sept nouveaux cas qu'ils classent en trois groupes.

1° Les cas où ils ne trouvèrent rien de pathologique sous la dure-mère et dans lesquels la disparition complète des symptômes survint après l'opération.

2° Les cas où la simple exploration amena une amélioration temporaire.

3° Les cas dans lesquels ils trouvèrent une tumeur qui ne put être enlevée que partiellement et dans lesquels les symptômes s'amendèrent après l'opération.

D'après ces observations il n'est pas douteux que la mise à jour de la moelle détermine des modifications qui donnent un bénéfice immédiat au malade atteint de lésion médullaire ; il est difficile de donner actuellement l'explication de ce fait, mais il est vraisemblable qu'il s'agit de modifications circulatoires. Ces auteurs estiment qu'en raison de l'innocuité de cette manière de faire les interventions exploratrices sur la moelle épinière devraient être tentées plus souvent qu'on ne le fait.

*Les tumeurs extramédullaires*, lorsqu'elles ne sont pas métastatiques et malignes, sont énucléables, d'après Allen Starr, dans la proportion de 75 % des cas.

Les tumeurs extradurables sont d'un abord facile et presque sans danger puisqu'elles ne nécessitent pas l'ouverture de la dure-mère.

Les tumeurs intra-dure-mériennes sont facilement énucléables, mais l'ouverture de la dure-mère détermine l'écoulement du liquide céphalo-rachidien et augmente toujours beaucoup les risques opératoires.

Les résultats les plus favorables s'obtiennent lorsque la tumeur n'est pas trop volumineuse, lorsqu'elle est

bien limitée et de nature bénigne, lorsqu'elle a son point de départ dans les méninges.

Les chances de guérison sont d'autant plus grandes que la compression s'exerce depuis moins longtemps, et particulièrement lorsque la paralysie est encore au stade de Brown-Séquard.

On peut encore obtenir des améliorations considérables lorsqu'il existe des signes de lésions transverses de la moelle et la guérison peut suivre l'ablation de tumeur malgré la présence de cystite ou d'escarre.

Horsley et Gowers en 1887 furent les premiers qui tentèrent avec succès l'ablation chirurgicale d'une tumeur des méninges spinales. Des statistiques importantes ont été publiées depuis. Bruns en 1897 rapporte une statistique de 20 cas avec 4 guérisons, 6 améliorations considérables, 1 amélioration légère et 9 morts.

Schultze, en 1903 relève 62 cas dans la littérature médicale avec 38 % de guérisons ou d'améliorations. En 1907 le même auteur rapporte 13 cas nouveaux avec 6 guérisons complètes et un bénéfice durable.

Williamson, en 1907, colligeant les cas publiés jusqu'alors, relève 51 cas de guérison.

Oppenheim, en 1909, apporte une statistique personnelle de 26 cas avec 10 guérisons complètes et 3 améliorations prononcées.

Bing et Bircher, la même année, relèvent 119 opérations pour tumeurs des méninges : 25 dans la région cervicale, 68 dans la région dorsale, 26 dans la région lombaire.

Sur ces 119 cas soumis à l'opération, 62 ont été favorablement influencés, soit 52 %. Dans 42 cas il y eut

une guérison complète ou une amélioration considérable, soit 35 %.

Sur ces 119 malades opérés, 33 sont morts de l'intervention, soit 27 % ; 18 sont morts d'affections intercurrentes et dans 4 cas le résultat fut nul.

D'après ces auteurs, les chances de guérison varient suivant le siège de la tumeur.

Lorsqu'elles siègent à la région cervicale, il y a amélioration ou guérison dans 36 % des cas. Pour les tumeurs de la région dorsale, les chances de guérison s'élèvent à 42 %. Quand la tumeur siège au niveau de la moelle lombo-sacrée, les succès opératoires atteignent seulement la proportion de 16 %.

Cassirer a relevé les cas de tumeurs de la queue de cheval traités chirurgicalement. Sur 24 cas, 3 succès seulement furent notés : encore la récurrence survint-elle dans 2 cas. Ces nombreux échecs tiennent à ce que ces tumeurs sont souvent malignes, multiples, de large dimension, et en même temps difficiles à localiser.

Depuis, des succès opératoires ont été obtenus dans des cas de tumeurs de la queue de cheval, et Küttner, à propos de deux cas où la guérison opératoire a été obtenue, écrit que ces tumeurs ne méritent pas toujours leur mauvaise réputation. Il y en a de bénignes et d'encapsulées qu'on peut facilement énucléer pourvu qu'on intervienne à temps.

Depuis la statistique de Bing et Bircher publiée en 1909, nous avons relevé 70 opérations pour tumeurs des méninges spinales, avec :

33 guérisons soit 47 %.

11 améliorations soit 15 %.

3 résultats nuls soit 4,5 %.

18 morts soit 25 %.

1 récurrence suivie d'une nouvelle opération et de guérison durable.

Dans 4 cas enfin on trouva une tumeur maligne et la laminectomie resta exploratrice.

Dans cette statistique l'ablation des tumeurs de la région cervicale fut suivie de succès dans 41 % des cas. Ces résultats heureux s'élèvent à 56 % dans la région dorsale et s'abaissent à 33 % dans la région lombo-sacrée.

3 fois sur 6, soit dans 50 % des cas, la guérison fut obtenue après l'ablation de tumeurs comprimant la queue de cheval.

A l'heure actuelle il existe dans la littérature médicale 75 cas de guérison et 31 cas d'amélioration à la suite d'interventions pour tumeurs des méninges.

Comme il est vraisemblable que tous les cas malheureux n'ont pas été publiés, on peut admettre avec différents auteurs que la mortalité opératoire atteint 40 %, que dans 20 % des cas le résultat est nul et que la guérison complète survient dans 40 % des cas.

Jusqu'à ces dernières années, *les tumeurs intramédullaires* restaient en dehors du domaine chirurgical. Souvent en effet ces tumeurs sont diffuses et leur extirpation occasionne fatalement des lésions importantes de la moelle.

Ces considérations n'arrêtent plus les chirurgiens et des tumeurs intramédullaires ont été enlevées avec succès par Röpke, Von Eiselberg et Beer. Un petit tuber-

cule bien encapsulé a été enlevé par Veraguth et Brun. Charles-A. Elsberg vient d'étudier les moyens d'aborder les tumeurs intramédullaires et il rapporte une statistique de 8 nouvelles opérations ayant amené une fois la guérison, quatre fois des améliorations très marquées et trois fois la mort.

Schultze et Garré, plus récemment encore, ont obtenu un succès opératoire complet dans un cas de tumeur intramédullaire.

On compte actuellement 14 cas dans lesquels l'extirpation de tumeurs intramédullaires a été tentée et les résultats furent les suivants : 3 guérisons, 5 améliorations, 2 résultats nuls et 4 morts opératoires.

La laminectomie fait toujours courir un risque. Ce risque est plus grand lorsque la tumeur a un siège cervical élevé.

La mort peut survenir par collapsus quelques heures après l'opération. On peut la voir survenir dans les jours qui suivent, lorsqu'une fistule s'établit et permet l'infection ascendante du canal rachidien.

A la suite de l'intervention, l'amélioration peut être nulle, soit qu'il existe des lésions médullaires irréparables, soit à cause de lésions de la moelle au cours de l'intervention. Cette dernière hypothèse est très vraisemblable lorsque apparaissent des paralysies nouvelles, ou lorsque la paralysie flasque succède à la paralysie spasmodique.

Après une opération au cours de laquelle il n'y a pas eu de blessure de la moelle ou des racines nerveu-

ses, l'amélioration des symptômes se fait dans l'ordre suivant.

Rapidement, quelques jours après l'intervention, les douleurs disparaissent, les troubles sphinctériens sont moins marqués. On constate un retour très rapide de la sensibilité tactile et thermique. Les contractures, les mouvements réflexes de défense provoqués, ainsi que les contractions musculaires involontaires, diminuent d'intensité. Puis lentement réapparaît la motilité. Les troubles des sens musculaire et stéréognostique disparaissent en dernier lieu.

Enfin l'amélioration consécutive à l'intervention peut rendre nets des troubles médullaires qui passaient inaperçus au milieu du complexe symptomatique présenté par le malade. Par exemple un malade qui avait avant l'opération une paralysie complète des membres inférieurs, peut ne garder qu'une simple ataxie après la rétrocession de la paralysie.

La guérison est complète en général de huit à douze mois après l'opération ; mais souvent on trouve encore au niveau des membres du même côté que la tumeur une exagération des reflexes tendineux et la persistance du signe de Babinski.

Les résultats heureux dont le nombre s'accroît chaque jour sont toujours des résultats brillants.

La malade qui fait l'objet de notre observation I peut actuellement monter sans peine un escalier, et le malade de notre observation II, qui est un de nos confrères, a pu, un an après son opération, reprendre sa clientèle.

## OBSERVATIONS

### Observation I

*Tumeur méningée. Paralysie crurale par compression de la moelle. Extirpation de la tumeur. Guérison.*

Par J. BABINSKI, P. LECÈNE et BOURLLOT,  
*Société de neurologie de Paris*, novembre 1911.

M<sup>me</sup> T..., 62 ans, commence à éprouver vers le milieu de 1909 des douleurs à l'hypochondre droit qui, d'ailleurs, ne sont pas très violentes et ne l'empêchent pas de vaquer à ses occupations habituelles.

Au mois d'août 1910, aux douleurs vient s'associer un affaiblissement des membres inférieurs qui, d'abord très léger, s'accroît progressivement. Vers le milieu de décembre elle n'est plus en mesure de quitter son appartement, et en janvier 1911 la faiblesse de ses membres inférieurs est telle qu'elle ne peut plus se tenir debout, et se trouve dans la nécessité de garder le repos au lit. Les douleurs autrefois légères deviennent très violentes, particulièrement la nuit; elles occupent non seulement l'hypochondre droit, mais aussi la région lombaire et irradient sur le trajet des abdominaux génitaux droits.

Vers le 3 mars la miction devient difficile.

Examen le 5 mars 1911.

La paralysie des membres inférieurs est presque complète, surtout à droite.

Si les mouvements volitionnels sont à peu près abolis, on observe, par contre, des mouvements spasmodiques involontaires de flexion de la cuisse sur le tronc, de la jambe sur la cuisse et du pied sur la jambe ; ces mouvements qui sont bilatéraux se produisent le jour et la nuit.

Les réflexes rotuliens et les réflexes achilléens sont exagérés et l'on peut provoquer la trépidation épileptoïde du pied.

Signe de Babinski positif des deux côtés.

Il existe à l'hypochondre droit, à un ou deux travers de doigt, au-dessous du rebord des fausses-côtés, un point douloureux fixe qui constitue, ainsi que cela a été dit, la première manifestation de l'affection ; de plus, par moment surviennent les douleurs lombaires avec irradiation.

On constate une anesthésie des membres inférieurs et de la portion du tronc correspondant au territoire des 12<sup>e</sup> racines dorsales. La sensibilité superficielle sous tous ses modes (température, douleur, tact) y est extrêmement affaiblie ; toutefois la limite supérieure de l'anesthésie thermique remonte un peu moins haut et le territoire des 12<sup>e</sup> racines dorsales est libre. Dans toute la région anesthésiée, le pincement finit par être perçu au bout de plusieurs secondes, mais quel que soit l'endroit excité, la malade localise la sensation douloureuse qu'elle éprouve à la limite supérieure de cette région.

A noter que certaines régions sont complètement respectées : dans le territoire des deux dernières sacrées, il y a seulement un peu d'hypoesthésie au tact et à la piqure, la sensibilité thermique est normale ; il en est de même à la région plantaire et au bord externe du pied des deux côtés. Lorsque l'examen se pro-

longe, on voit apparaître un peu d'hypoesthésie sur la paroi abdominale dans le domaine de la 11<sup>e</sup> dorsale.

Il existe des mouvements réflexes de défense obtenus par le pincement ou par le froid et le chaud sur les jambes et les cuisses; ces réflexes de défense s'observent également sur la paroi abdominale inférieure, dans le territoire des 12<sup>e</sup> racines dorsales. La miction est extrêmement difficile.

En présence de cet ensemble de signes on porte le diagnostic de compression de 12<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> segments de la moelle, probablement par tumeur, et l'intervention chirurgicale est décidée.

*Opération le 17 mars 1911.* - Anesthésie générale au chloroforme. La malade est placée sur le ventre en position proclive, de façon à diminuer autant que possible la perte du liquide céphalo-rachidien lors de l'ouverture de la dure-mère. Une longue incision est tracée sur la ligne médiane dorsale correspondant aux apophyses épineuses des 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> dorsales; rapidement les masses musculaires des gouttières vertébrales sont détachées de chaque côté au bistouri: l'hémostase est facilement obtenue par l'application sur les tranches musculaires, de compresses maintenues par de larges écarteurs.

Les apophyses épineuses des 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> dorsales sont enlevées à la pince coupante, les lames des vertèbres correspondantes sont réséquées progressivement à la pince gouge. La dure-mère étant largement mise à nu, on l'ouvre sur la ligne médiane et l'on aperçoit de suite une tumeur bien circonscrite, ayant le volume et la forme d'une grosse olive, de couleur rouge violacée, située à droite de la ligne médiane et comprimant la moelle qui présente sur son flanc droit une dépression; elle adhère au bouquet des racines postérieures émergeant de la moelle au niveau du corps de la 10<sup>e</sup> vertèbre dorsale; ces racines

sont coupées avec de fins ciseaux et la tumeur est soigneusement enlevée avec une curette mousse.

L'hémostase est facilement assurée par un peu de compression du lit de la tumeur. Pendant tout ce temps opératoire, l'écoulement du liquide céphalo-rachidien a été peu abondant ; pour éviter les lésions qui peuvent résulter de l'exposition à l'air de la moelle on a fait sans arrêt l'irrigation de la plaie avec un courant de sérum salé tiède.

La dure-mère est ensuite suturée hermétiquement par un surjet au fil de lin fin ; les masses musculaires sont rapprochées par un surjet de catgut et la peau est réunie sans drainage. L'opération a duré quarante-cinq minutes.

Il n'y eut dans les jours suivants aucun phénomène de choc ; la température rectale ne dépassa pas 37°8 et le pouls 84. La plaie opératoire guérit par première intention. Le soir même de l'opération, la malade que l'on devait sonder depuis huit jours urina seule et sans difficulté.

Les mouvements involontaires et les contractions brusques qui survenaient souvent dans les membres inférieurs ne se reproduisirent plus après l'opération. Le troisième jour, la malade peut exécuter quelques mouvements volontaires de flexion et d'extension du pied et le surlendemain elle peut fléchir les jambes sur les cuisses.

Le 24 mars le chaud et le froid commencent à être nettement perçus au niveau des pieds et des jambes.

Le 6 avril tous les mouvements des orteils, des pieds et des jambes sont revenus.

Depuis l'amélioration a été continue ; au bout de trois semaines la malade a pu rentrer chez elle et actuellement (5 novembre) les troubles de la sensibilité ont complètement disparu ; le

réflexe plantaire se fait en flexion des deux côtés et la malade a retrouvé suffisamment de force pour marcher seule et franchir ainsi plusieurs centaines de mètres, elle peut monter sans appui des escaliers plusieurs fois par jour.

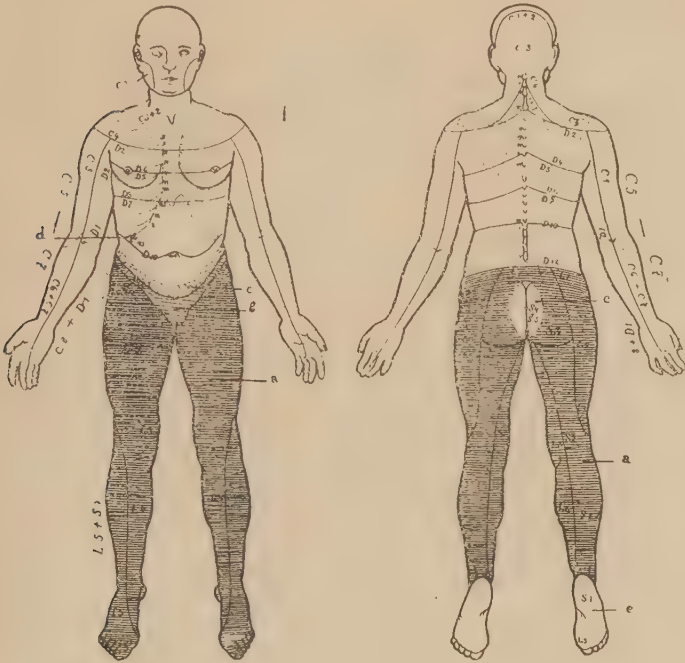


FIG. 5. — *Topographie de l'anesthésie.*

- a) Anesthésie complète, tact, douleur, température.
- b) Zone où la sensibilité est normale.
- c) Bandes d'hypoesthésie.
- d) Point douloureux.

- a) Anesthésie complète.
- b) Régions où la sensibilité est conservée.

L'examen anatomique a montré que cette tumeur, développée aux dépens des méninges molles, avait la constitution d'un fibro-sarcome.

Comme on le voit il a été possible de déterminer avec une précision suffisante le siège de la tumeur comprimant la moelle

pour intervenir chirurgicalement avec succès. Les troubles de la motilité, malgré leur intensité, ont régressé dans un court délai à la suite de l'extirpation du néoplasme, et aujourd'hui six mois environ après l'opération, la guérison est à peu près complète.

## Observation II

*Tumeur méningée de la région dorsale supérieure. Paraplégie crurale par compression de la moelle. Extraction de la tumeur. Guérison.*

Par J. BABINSKI, Th. de MARTEL et J. JUMENTIÉ (*Société de neurologie de Paris*, 25 avril 1912).

Nous rapportons une nouvelle observation de néoplasme intrarachidien qu'il a été possible de localiser avec précision et d'extraire; les troubles de motilité et de sensibilité qui étaient liés à cette lésion ont disparu à la suite de l'opération. Voici la relation de ce cas :

*Observation.* — LE G..., homme, âgé de 60 ans, vient consulter à la fin du mois de février 1911 pour des troubles de la marche dont le début remonte à un an environ et qui vont en s'accroissant.

Tous ces troubles dateraient du mois d'août 1909. Jusqu'à cette époque il menait une vie active et jouissait d'une excellente santé. On ne retrouve dans ses antécédents qu'une fièvre typhoïde légère à 17 ans et une broncho-pneumonie grave à 40 ans.

En août 1909 donc, durant une période de bains de mer, il ressent une douleur assez vive dans la poitrine au niveau du sein droit et entre les deux épaules; cette douleur est tenace et rebelle

à tout analgésique. Du mois de novembre au mois d'avril elle augmente d'intensité. A ce moment elle se calme un peu. Le malade suit un traitement à Vichy (cure thermale et électrothérapie sous forme de courants voltaïques et d'électricité statique) qui ne modifie pas son état.

A la fin de décembre 1910, un nouveau trouble apparaît : le malade constate que dans la marche sa jambe droite se fatigue rapidement et faiblit. Cette faiblesse augmente en janvier 1911 ; il lui arrive plusieurs fois de buter et de tomber.

*Examen du 25 février 1911.* — Quand LE G... vient consulter, il est atteint d'une parésie des membres inférieurs qui s'accompagne d'un certain degré de contracture. La force musculaire est diminuée surtout à droite et pour les différents segments du membre ; toutefois les muscles de la partie postérieure de la cuisse sont plus pris que ceux de la région antérieure. Il n'y a pas d'atrophie musculaire. La contracture s'exagère à l'occasion de la marche. Les réflexes tendineux des membres inférieurs sont forts des deux côtés (rotuliens et achilléens). Il existe de la trépidation rotulienne et de la trépidation épileptoïde du tendon d'Achille. Pas de signe de Mendel-Bechterew. Il existe une extension réflexe du gros orteil, forte des deux côtés. Les mouvements cutanés réflexes de défense sont très nets ; ils sont provoqués par le pincement, le froid et le chaud ; ils sont surtout accentués au niveau des membres inférieurs ; l'excitation du tronc en détermine aussi l'apparition, mais ils sont d'autant moins forts qu'il s'agit d'un territoire cutané plus élevé. La limite supérieure de ces réflexes correspond au 6<sup>e</sup> segment dorsal (D<sup>6</sup>). On constate une anesthésie qui occupe les membres inférieurs, le tronc, et qui s'étend jusqu'à la ligne mamelonnaire (D<sup>4</sup>-D<sup>5</sup>). Cette anesthésie d'ailleurs ne porte pas sur tous

les modes de la sensibilité : la sensibilité tactile et la notion de position sont conservées ; la sensibilité à la douleur et la sensibilité thermique (froid et chaud) sont très affaiblies dans tout le territoire que nous venons d'indiquer, et cette anesthésie est particulièrement prononcée dans le domaine de D<sup>10</sup>, D<sup>11</sup> et D<sup>12</sup>. Au contraire, dans la zone correspondant à S<sup>3</sup>, S<sup>4</sup> et S<sup>5</sup>, la sensibilité est presque normale (Voir fig. VI). La sensibilité osseuse est abolie aux membres inférieurs et au bassin. Notons encore que dans le territoire de D<sup>1</sup>, D<sup>3</sup> et D<sup>2</sup>, la sensibilité thermique et la sensibilité à la douleur sont légèrement affaiblies. Les indications précédentes se rapportent à la sensibilité de la partie antérieure du tronc ; à la partie postérieure il est plus difficile de déterminer la limite supérieure de l'anesthésie qui, du reste, se trouve à un niveau moins élevé qu'en avant. Il y a deux points douloureux, d'une fixité remarquable : un en avant sur le thorax, dans sa moitié droite au-dessus du sein, un autre sur la partie latérale droite de la colonne vertébrale dans la région interscapulaire à sa partie moyenne. Cette douleur apparaît à l'occasion des mouvements, de la toux, des éternuements, des efforts. La palpation profonde ne réveille pas de douleurs, mais l'effleurage de la région interscapulaire est très pénible. Les membres supérieurs sont indemnes ; la motilité, les réflexes et la sensibilité sont normaux. Il n'y a pas de troubles des sphincters.

Le malade est soumis à la radiothérapie qui paraît amener une légère amélioration ; il est vrai qu'elle ne se maintient pas longtemps. Les traitements mercuriel et ioduré n'amènent aucun changement. La marche devient de plus en plus pénible. Après avoir franchi une distance de 100 mètres environ, le malade est épuisé, ses jambes s'engourdissent, deviennent de plus en plus

rigides, et il se trouve dans la nécessité de s'arrêter et de s'étendre.

Il revient consulter le 12 octobre 1911. Les troubles de la motilité se sont encore accentués, et c'est avec peine, en s'appuyant sur deux cannes, que le malade peut faire quelques pas. La contracture qui prédomine dans les muscles adducteurs des cuisses et les mouvements spasmodiques involontaires ont acquis une grande intensité et sont très pénibles. Les réflexes cutanés de défense sont plus forts qu'autrefois. Outre les mouvements spasmodiques, on observe à tout instant dans les muscles des cuisses des secousses parcellaires. Les troubles de la sensibilité n'ont pas changé. Les membres supérieurs semblent toujours indemnes, la force musculaire prise au dynamomètre donne à l'échelle de pression 40 à droite et 28 à gauche. Il existe des troubles des sphincters légers ; le malade se plaint de rétention d'urine.

Le diagnostic de compression médullaire portant sur les 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> segments dorsaux est porté, et une intervention chirurgicale est décidée.

*Opération.* — Le 20 octobre 1911. — Anesthésie avec un mélange de chloroforme et d'oxygène.

Le malade est couché sur le ventre, en position inclinée (tête basse). La peau est incisée de la 5<sup>e</sup> apophyse épineuse cervicale à la 6<sup>e</sup> dorsale et les muscles des gouttières vertébrales sont détachés. Une hémorragie veineuse très abondante se produit qui nécessite un tamponnement. Les apophyses épineuses des vertèbres C<sup>7</sup>, D<sup>1</sup>, D<sup>2</sup>, D<sup>3</sup>, D<sup>4</sup> et D<sup>5</sup>, sont sectionnées à la grande pince de Horsley et le canal vertébral est ouvert sur toute cette étendue. La dure-mère est incisée exactement sur la ligne médiane. Une grande quantité de liquide céphalo-rachi-

dien s'écoule. Au niveau indiqué (apophyse épineuse de D<sup>2</sup>) on trouve une tumeur allongée, de deux à trois centimètres de longueur, dont le pôle inférieur répond à l'apophyse épineuse de D<sup>4</sup>; elle n'adhère pas à la moelle et est enlevée avec la plus grande facilité. De son pôle supérieur se détache un prolongement gros comme une petite plume d'oie qui remonte dans le canal vertébral et se continue avec une autre tumeur que l'on extrait avec une pince introduite dans le canal. Cette seconde tumeur est bien moins épaisse. Elle semble répondre à l'apophyse épineuse de C<sup>5</sup>. La dure-mère est refermée avec grand soin au catgut 000, puis les muscles et les aponévroses sont suturés en trois plans. Les lèvres de l'incision cutanée sont réunies très exactement et sans drainage.

*Suites opératoires.* — Localement elles sont simples: le dixième jour la cicatrisation est complète, les fils sont enlevés et il n'y a pas trace d'écoulement du liquide céphalo-rachidien.

Malgré cette absence de complication au niveau du foyer opératoire, dès le soir de l'opération, la paralysie a très notablement augmenté et les membres inférieurs sont complètement inertes.

Le quatrième jour après l'opération, la température s'élève à 40°, les urines deviennent purulentes et l'on constate tous les signes d'une cystite ulcéreuse qui, malgré un traitement approprié, se prolonge pendant trois semaines.

Vers le 10 novembre, les douleurs mammaire et paravertébrale disparaissent et on constate en même temps une atténuation de l'anesthésie. La sensibilité thermique (au chaud et au froid) qui était presque complètement abolie, réapparaît progressivement. La paralysie qui s'était accentuée immédiatement après l'opération disparaît à son tour. Les contractures et les spasmes involontaires subsistent encore.

A la fin de novembre, la sensibilité est devenue presque normale. Les troubles sphinctériens ont disparu. La paraplégie a notablement diminué, et le malade peut quitter le lit quelques heures par jour. Toutefois il ne peut encore marcher et les contractures, bien que moins intenses, n'ont pas encore totalement disparu.

A partir de ce moment l'amélioration devient de plus en plus sensible ; le malade s'exerce chaque jour à faire quelques pas, et le 5 décembre, lorsqu'il quitte la clinique, il peut faire le tour de la chambre appuyé sur deux personnes.

Nous n'avons pu revoir LE G... depuis cette date ; il est en effet retourné en province ; nous ne pouvons par conséquent donner un examen précis de son état actuel au point de vue des réflexes, mais d'après les nouvelles que nous avons reçues, la sensibilité est maintenant tout à fait normale, les douleurs ont disparu, les spasmes involontaires et les contractures ne se produisent plus ; le malade peut parcourir sans fatigue et sans appui un kilomètre environ, et il a repris partiellement ses occupations. Il y a une telle régression de ses troubles que l'on peut le considérer comme presque guéri.

*Examen anatomique.* — La tumeur, malgré sa forme un peu irrégulière, en bissac, est parfaitement limitée et encapsulée, ce qui explique la facilité avec laquelle elle a pu être extraite. Il s'agit d'un fibro-myxo-sarcome développé aux dépens des méninges molles.

Cette observation, outre l'intérêt qu'elle tire de la guérison qui a été obtenue, grâce à la possibilité de déterminer le siège du néoplasme et d'en pratiquer l'extraction, présente encore une autre valeur. Elle confirme cette notion que, dans les paraplégies spinales qui s'accompagnent d'une anesthésie occupant

les membres inférieurs et le tronc, on peut trouver dans le territoire des racines sacrées des zones où la sensibilité subsiste. Elle confirme aussi cette autre donnée que, dans les cas

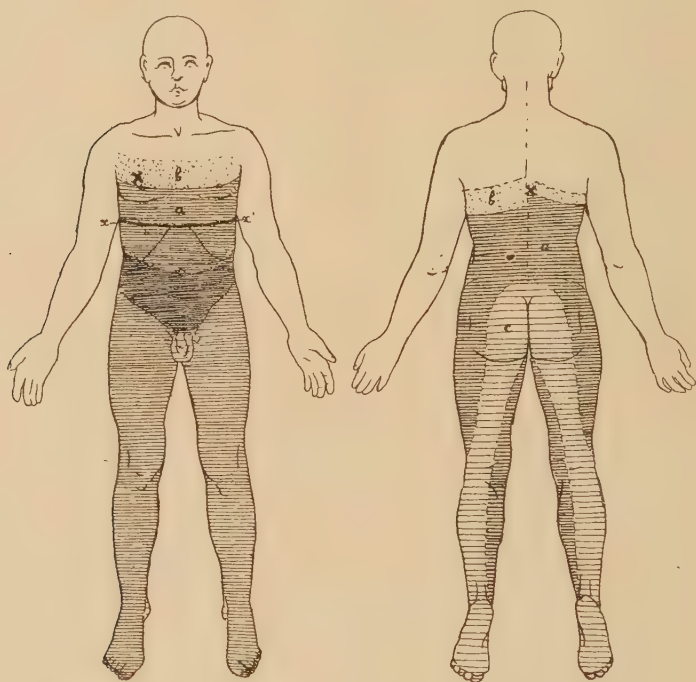


FIG. 6. — Topographie des troubles de sensibilité.

- a. Zone d'anesthésie.
- b. Zone d'hypoesthésie.
- c. Territoire des racines sacrées où la sensibilité est presque normale.
- $x\ x'$  Limite supérieure des mouvements cutanés réflexes de défense.
- $\times$ , Points douloureux.

de tumeur comprimant la moelle, la hauteur à laquelle s'élève le territoire des réflexes de défense correspond ordinairement à la limite inférieure de la compression.

Nous devons faire remarquer que, si la tumeur principale siégeant au niveau des segments  $D^4$ - $D^5$  s'est traduite par des symp-

tômes précis qui ont permis de la localiser, la tumeur accessoire qui s'étendait de D<sup>4</sup> à C<sup>8</sup> ne s'est manifestée par aucun trouble clinique, sauf peut-être l'hypoesthésie constatée dans le territoire de D<sup>2</sup>-D<sup>3</sup>. Cela s'explique sans doute par le peu d'épaisseur de cette tumeur.

Enfin, il est à noter que, quoique le résultat final de l'opération ait été aussi satisfaisant que possible, immédiatement à la suite de l'intervention il y eut des accidents fort inquiétants : augmentation notable de la paralysie, puis cystite ulcéreuse avec élévation de la température. Mais après un délai de trois semaines tous ces phénomènes s'amendèrent. C'est aussi à partir de cette époque que l'anesthésie commença à s'atténuer ; ce fut le premier indice bien net d'une amélioration qui s'accrut ensuite progressivement.

### Observation III (Inédite).

Malade du service du Dr BABINSKI.

*Angiolipome extradural. Opération. Amélioration considérable.*

M<sup>me</sup> M..., 50 ans.

Les débuts de la maladie remontent à dix ans (1901)

Elle s'est installée progressivement et lentement.

La malade éprouva d'abord des sensations anormales dans les jambes, particulièrement le soir, et ces sensations déterminaient chez elle comme un besoin de remuer ; dès cette époque, la fatigue survenait rapidement.

Il y a huit ans (1903), elle est obligée de cesser sa profession de sage-femme.

Il y a trois ans et demi (1908), les troubles moteurs deviennent nets. La jambe gauche est plus faible, et, par moment, les

deux jambes, mais surtout la gauche, se plient brusquement. A cette époque, elle se sert d'une canne pour marcher. En même temps, les troubles urinaires font leur apparition. Elle éprouve des besoins fréquents et pressants.

Un mois après, la jambe droite se prend également.

Les premiers troubles de sensibilité font alors leur apparition. Elle ne sent pas la chaleur de l'eau du bain aussi bien aux membres inférieurs qu'au tronc et aux membres supérieurs. Elle dit que la jambe gauche était plus insensible, au moins pour le contact, et qu'à partir de ce moment ses jambes ont maigri.

A la même époque (il y a 3 ans et demi), les douleurs font leur apparition ;

1° Dans la région lombaire.

2° Sous forme de points de côté, surtout du côté droit, au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate. Ces douleurs n'ont jamais été très violentes. Elles apparaissaient principalement la nuit et l'empêchaient de dormir.

Elle avait en outre de temps en temps des contractions brusques des muscles de la région lombaire qui la faisaient se renverser en arrière.

En février 1910 elle s'alite complètement avec une impotence et une anesthésie complètes.

Elle a des mictions impérieuses, puis, quelques mois plus tard, elle perd ses urines sans s'en apercevoir. Elle ne laisse pas échapper ses matières.

Les spasmes involontaires persistent aussi violents. Ils sont moins forts à droite et de ce côté la jambe est moins raide.

Elle n'a jamais rien présenté du côté des membres supérieurs.

Elle entre dans le service du Dr Babinski à l'hôpital de la Pitié.

*Examen.* — 17 décembre 1911. — Paraplégie complète avec contracture énorme, surtout prononcée à gauche.

Les mouvements volontaires sont nuls et ne réapparaissent pas après application de la bande d'Esmarch ou par la faradisation.

On peut soulever la malade tout d'une pièce tellement elle est raide.

Exagération des réflexes tendineux.

Trépidation épileptoïde.

Signe de Babinski des deux côtés. Signe de Chaddock.

Réflexe anal conservé.

Abolition des réflexes abdominaux et contracture des muscles abdominaux.

Les réflexes cutanés de défense sont très exagérés et faciles à provoquer par les excitations cutanées (pincement, raclage avec une aiguille, électrisation), jusqu'au niveau de l'ombilic.

Après l'application de la bande d'Esmarch, les réflexes cutanés de défense sont encore plus vifs.

*Sensibilité.* — Anesthésie remontant à deux travers de doigt au-dessous de la ligne mamelonnaire pour tous les modes, mais n'offrant pas partout le même degré d'intensité.

A la partie antérieure de la cuisse et à l'abdomen au-dessous de l'ombilic, l'anesthésie est complète.

La sensibilité des régions sacrée et plantaire est mieux conservée.

L'anesthésie est presque absolue jusqu'au niveau de l'ombilic; et de l'ombilic à la limite supérieure il existe seulement de l'hypoesthésie.

En arrière, l'anesthésie est totale au niveau d'une ligne passant

par la 5<sup>e</sup> vertèbre lombaire et l'hypoesthésie remonte jusqu'à la 5<sup>e</sup> apophyse dorsale.

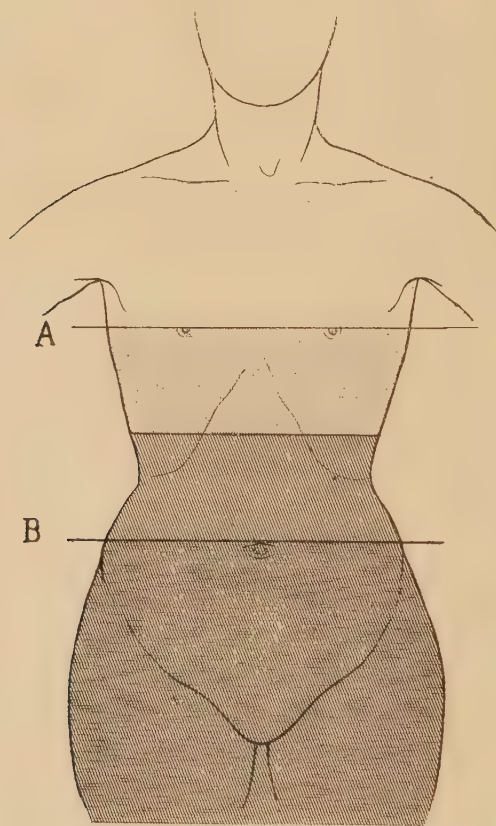


FIG. 8. — A. Limite supérieure de l'hypoesthésie répondant au territoire de D<sup>5</sup>  
B. Limite supérieure des réflexes cutanés de défense répondant au territoire de D<sup>10</sup>  
La tumeur extradurémérienne comprimait les segments compris entre D<sup>5</sup> et D<sup>10</sup>.

*Diagnostic.* — Tumeur comprimant la moelle, évolution très lente (8 ans), avec douleurs radiculaires de faible intensité.

Pas d'escarre après trois ans d'immobilité au lit.

*On est frappé par la différence de niveau entre la limite supérieure de l'anesthésie qui correspond à D<sup>5</sup> et la limite supérieure de production des réflexes cutanés de défense qui correspond à D<sup>10</sup>.*

Cette constatation fait penser que la tumeur doit avoir une grande extension en hauteur et qu'elle doit comprimer les 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> segments dorsaux ; *et cette grande dimension est plutôt en faveur d'une tumeur extra-durale*. Elle ne doit pas être intra-médullaire car il n'y a pas de troubles trophiques.

L'opération a confirmé ces inductions.

*Opération.* — Le 3 janvier 1912. — Laminectomie portant sur les 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> vertèbres dorsales.

Durée trente-cinq minutes.

On découvre une production brune cachant la dure-mère, de 11 centimètres de longueur, et qui est facilement énucléée.

Il s'agit d'un angio-lipôme. (Voir fig. 1.)

*Suites opératoires.* — 5 janvier. — Elle sent la piqure d'huile camphrée qu'on lui fait à la cuisse droite.

22 janvier. — Léger mouvement des doigts de pied. Elle sent le froid sur la cuisse droite.

Les mouvements de défense sont moins forts au pincement de l'abdomen.

Ils persistent au pincement des cuisses.

La malade sent le besoin d'uriner. Elle a des mictions volontaires.

En faradisant les genoux elle peut exécuter des mouvements de flexion et d'extension des jambes assez limités.

16 février. — Elle peut fléchir les deux jambes sans électrisation.

A droite les mouvements sont assez faibles. A gauche ils sont beaucoup plus étendus.

27 février. — La sensibilité revient de plus en plus à droite. Le tact, le diapason, la pression, et le sens de la position sont encore mal sentis ; le froid et le chaud le sont beaucoup plus nettement.

Pourtant, dans une région située au niveau de l'ombilic et correspondant au niveau de la lésion, le froid et le chaud sont à peine sentis.

La raideur est encore très grande et les réflexes très exagérés.

En somme l'amélioration des symptômes est survenue dans l'ordre suivant.

- 1° Réapparition partielle de la sensibilité au chaud et au froid ;
- 2° Disparition des troubles de la miction
- 3° Diminution des réflexes de défense
- 4° Réapparition des mouvements volontaires après dynamogénisation faradique
- 5° Réapparition de légers mouvements de flexion de la jambe sur la cuisse.

Trois semaines après l'opération survint une période de douleurs et de troubles de la miction qui ne fut que passagère.

La malade part le 13 mars, présentant les mêmes signes objectifs avec des mouvements volontaires encore très faibles et difficiles surtout à cause de la raideur particulièrement marquée à droite.

Elle présente toujours des mouvements réflexes involontaires du côté gauche.

Les réflexes cutanés de défense sont plus faibles qu'avant l'opération, mais peuvent être mis en évidence par une excitation cutanée jusqu'à deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

Depuis, nous avons eu des nouvelles de la malade. L'amélioration se confirme ; la malade peut se tenir debout et faire quelques pas à l'aide d'une canne et d'une chaise.

#### **Observation IV ( inédite ).**

Malade du service du Dr BABINSKI.

*Tumeur intradurale comprimant la moelle dorsale inférieure.  
Opération. Résultat nul.*

Observation communiquée par le Dr JARKOWSKI.

M<sup>lle</sup> F..., 36 ans. La malade est entrée dans le service du Dr Babinski en 1906, après avoir ressenti, depuis le mois de novembre 1905 des fourmillements d'abord dans le pied droit, ensuite dans le pied gauche.

La marche était devenue peu à peu difficile, mais à son entrée à l'hôpital elle pouvait encore marcher quand on la soutenait des deux côtés.

Le jour de son entrée on constate les signes d'une paraplégie spasmodique organique avec troubles de la sensibilité.

Mars 1906. — La malade est alitée et ne peut plus faire aucun mouvement avec ses membres inférieurs. Il existe des mouvements involontaires très vifs ; sous l'influence d'une exci-

tation quelconque les jambes se fléchissent brusquement ; ces mouvements ne s'accompagnent d'aucune douleur.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont forts surtout du côté gauche.

Des deux côtés, la trépidation épileptoïde est facile à provoquer.

L'excitation de la face plantaire est suivie à droite et à gauche d'une extension franche du gros orteil.

Les réflexes abdominaux sont conservés, ainsi que le réflexe anal.

La sensibilité est troublée à des degrés divers à droite et à gauche.

Du côté *droit* il y a *anesthésie* sous tous les modes.

Du côté *gauche* il existe seulement de l'*hyposensibilité*, mais ces troubles de la sensibilité n'intéressent pas toute la surface du membre inférieur : la sensibilité est en effet respectée sur une zone en forme de selle, qui répond au territoire des racines sacrées.

Il n'y a pas de troubles des sphincters. La *ponction lombaire* est faite et permet de constater de la *lymphocytose*. Les *réactions pupillaires* sont normales.

*Traitement.* — Pendant six semaines, on fait à la malade des *frictions mercurielles* (onguent napolitain), puis à partir du 20 juin on administre de l'iodure de potassium à la dose de 4 grammes pour l'élever à partir d'octobre à 6 grammes. A ce moment la malade commence à faire quelques mouvements volontaires de l'orteil gauche.

15 octobre. — Elle peut fléchir la cuisse gauche sur l'abdomen et la jambe sur la cuisse ; en outre quelques mouvements volontaires de l'orteil droit deviennent possibles.

27 octobre 1906. — Au cours de cette amélioration on soumet la malade à l'application des rayons X et le mieux s'accroît rapidement, à tel point qu'en mars 1907 elle peut marcher entre deux chaises et bientôt descendre seule un escalier.

Mais pendant l'été 1907, la gêne de la marche s'accroît de nouveau pour aboutir à une impotence presque absolue qui persiste identique à elle-même depuis 1908.

*Etat actuel.* — Mars 1910. — *Spasmodicité* très accentuée des deux membres inférieurs.

Réflexes *rotuliens* et *achilléens* très forts des deux côtés.

*Epilepsie spinale* vraie, des deux côtés.

*Extension des orteils*, des deux côtés.

Réflexes *abdominaux* supérieurs et inférieurs existent.

Réflexe *anal* faible.

Les membres inférieurs sont dans un état de *rigidité* spasmodique très forte, mais il est facile de diminuer beaucoup cette raideur en imprimant aux membres des mouvements de flexion et d'extension, après lesquels les jambes et les pieds deviennent relativement flasques.

C'est dans cet état de flaccidité relative que la malade peut exécuter, *mieux* avec la jambe droite qu'avec la jambe gauche, quelques mouvements de flexion et d'extension.

*Réactions électriques.* — L'excitabilité des muscles et des nerfs aux courants faradiques et galvaniques est conservée ; les réactions se font suivant le type normal, mais il faut appliquer des forts courants pour les produire.

*Sensibilité.* — La sensibilité est altérée tant à droite qu'à gauche, mais beaucoup plus fortement à droite.

*Côté droit.* — La limite inférieure de la sensibilité normale correspond à peu près à une horizontale passant à 8 ou 10 cen-

timètres au-dessous de l'ombilic. Au dessous de cette ligne, la sensibilité est altérée sous tous ses modes et d'une façon sensiblement égale. Mais, d'après l'intensité des troubles, on peut distinguer trois zones (figurées sur le schéma ci-contre), et d'autant plus claires que l'anesthésie est moins prononcée.

Sur la face antérieure de la cuisse et de la jambe, (zone fortement ombrée) et sur la partie postérieure de la jambe et du pied (zone un peu moins fortement ombrée), ainsi enfin que sur la zone qu'encadre la 3<sup>e</sup> racine sacrée (zone fortement ombrée), le tact est perçu d'une façon inconstante, et, quand il est perçu, est mal localisé. De plus il provoque chez la malade des sensations douloureuses ; la piqûre, le froid, la chaleur sont rarement perçus, et douloureusement quand ils le sont.

Dans la zone sacrée, le toucher, la piqûre, le froid sont assez nettement perçus, bien localisés, et ne provoquent pas de sensation douloureuse.

*Côté gauche.* — La sensibilité est, d'une façon générale, beaucoup moins altérée que du côté droit.

Partout, la malade perçoit les excitations tactiles, douloureuses et thermiques, mais d'une façon imparfaite ; elle localise à peu près ces excitations qui s'accompagnent de sensations douloureuses. Ces sensations sont différentes de celles que la malade perçoit du côté droit.

La sensibilité profonde est également altérée à droite et à gauche et d'autant plus qu'il s'agit d'une partie plus éloignée de la racine du membre. (Cette sensibilité a été examinée à l'aide du diapason et en donnant aux différents segments des membres des attitudes variées.)

On peut provoquer chez la malade, par des excitations variées (piqûre, froid, courant faradique), des mouvements réflexes, soit

d'extension, soit de flexion de la cuisse et de la jambe. Ces mouvements peuvent être produits en excitant un point quelconque du territoire où la sensibilité est modifiée.

Enfin, il existe, depuis le début des troubles dont l'histoire précède (1905) une petite zone douloureuse située à gauche de la ligne médiane, immédiatement au-dessus de la crête iliaque. L'examen de la colonne vertébrale fait dans le but de découvrir d'autres points douloureux n'en a montré aucun.

Discussion sur le diagnostic et la localisation de l'affection  
chez M<sup>lle</sup> F...

*Niveau supérieur de la lésion.* — L'hypoesthésie remonte au niveau du 12<sup>e</sup> (peut-être 11<sup>e</sup>) segment dorsal. Le 12<sup>e</sup> segment doit donc être *au-dessous* de la limite supérieure de la lésion. La conservation d'un certain degré de sensibilité dans cette région peut être interprétée de deux façons.

a) Conservation de certaines zones correspondantes (analogue à la conservation dans les régions sacrées).

b) Suppléance des racines supérieures.

Contre la première hypothèse, on pourrait peut-être invoquer le manque des sensations douloureuses dans cette région; (il semble que cette sensation douloureuse s'observe là où l'excitation passe au travers des fibres longues partiellement lésées), il semble donc que les sensations du 12<sup>e</sup> segment dorsal lui-même ne passent pas, soit parce que ces fibres longues sont détruites, soit parce que le segment est profondément lésé; la conservation de la sensibilité est plutôt due à la suppléance. Quel est le segment qui la donne? Ce pourrait être le 11<sup>e</sup>, peut-être même le 10<sup>e</sup> segment. Nous pouvons donc *exclure* le 10<sup>e</sup> dorsal comme sûrement pas lésé.

2° D'autre part, les réflexes abdominaux inférieurs (10<sup>e</sup>-11<sup>e</sup> ?) sont conservés, mais affaiblis : ce qui confirmerait notre supposition que la lésion ne dépasse pas le 11<sup>e</sup> segment dorsal.

3° Enfin le point douloureux correspond plutôt à la 11<sup>e</sup> racine dorsale, ce qui nous permettrait peut-être d'affirmer que la lésion a pour limite supérieure le 11<sup>e</sup> segment dorsal.

*Limite inférieure.* — 1° Le muscle psoas-iliaque est en état de *spasmodicité*.

2° Il n'y a pas réaction de dégénérescence ni atrophie des muscles des membres inférieurs. Nous pouvons en conclure que la lésion n'a pas une étendue considérable (la destruction d'une racine ou d'un segment ne provoquant pas ces troubles) et doit être situé au-dessus du renflement lombaire.

3° Enfin, les mouvements réflexes peuvent être provoqués dans le domaine de la 12<sup>e</sup> racine dorsale.

L'étendue de la lésion ne doit pas dépasser les 11<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> segments dorsaux; probablement c'est le 11<sup>e</sup> segment, peut-être même c'est une partie de celui-ci (plutôt la partie inférieure, vu que l'irritation douloureuse de la 11<sup>e</sup> racine a un passage libre).

Etant donné : 1° que la douleur siège à gauche; 2° qu'on peut constater un Brown-Sequard gauche, nous avons le droit d'affirmer que c'est du côté gauche que la lésion prédomine.

Etant donné : 1° la douleur radiculaire; 2° la prédominance des troubles sensitifs; 3° le début par des fourmillements, nous pouvons supposer que la lésion siège à la face postérieure de la moelle.

Nous pouvons donc nous attendre à trouver la lésion : au niveau du 11<sup>e</sup> segment dorsal, *en arrière et à gauche*.

*Profondeur de la lésion.* — Il n'y a : 1° ni troubles trophi-

ques ; 2° ni troubles sphinctériens profonds. La lésion ne doit pas être profonde.

*Nature de la lésion.* — Il faut prendre en considération :

- 1° L'évolution lente et progressive.
- 2° Syndrôme de Brown-Sequard.
- 3° Douleur du côté gauche.
- 4° L'étendue *peu considérable* de la lésion.
- 5° Spasmodicité très prononcée.
- 6° Manque de troubles profonds des sphincters et manque d'atrophie.

Tout cela semble indiquer une compression lente, prédominante d'un côté (gauche).

1° Nous n'avons pas de point d'appui pour un mal de Pott (aucun signe du côté de la colonne vertébrale, évolution lente).

2° Peu probable, gliôme ou syringomyélie (point douloureux dès le début) petite étendue, pas de dissociation syringomyélique, troubles de la sensibilité unilatéraux.

3° Myélite transverse peut-être (évolution, pas de troubles trophiques.)

Par contre, le début par des signes radiculaires, l'évolution lente, la petite étendue, le *Brown-Sequard*, l'état spasmodique très prononcé, font croire à une *compression extramédullaire*.

Est-elle due à une tumeur, à une pachy-méningite ou à une méningite séreuse.

*La superposition de la limite supérieure de l'hypoesthésie et des réflexes cutanés de défense plaide en faveur d'une tumeur intradurale.*

L'opération a montré une tumeur au niveau du 11° et du 12° segment dorsal.

Le résultat opératoire fut à peu près nul.

### Observation V (Inédite)

Malade du service du Dr BABINSKI.

Observation communiquée par les Drs JUMENTIÉ et JARKOWSKI.

*Tumeur de la région cervicale. Opération. Mort.*

Ancien colonial, 49 ans.

De 1908 à 1910, le malade vient consulter à la Salpêtrière pour des douleurs à caractère radiculaire siégeant dans le territoire de C<sup>5</sup> et C<sup>6</sup>, dans le cou, l'épaule et le bras gauche.

Ces douleurs sont rebelles au traitement mercuriel. Elles ne s'accompagnent pas de signes objectifs de maladie organique, sauf une bande d'hypoesthésie dans le territoire de C<sup>5</sup> et C<sup>6</sup>. La motilité du bras est conservée. Il n'existe pas de troubles des réflexes radiaux et olécraniens, ni de signes de compression médullaire.

Pendant ces deux années, ces douleurs à type radiculaire sont les seuls troubles relevés. Elles sont tellement atroces que le malade veut se suicider. Elles ne sont pas influencées par des excitations portées sur le membre, mais elles sont très augmentées par la toux ou les efforts.

Vers le 15 juillet 1910, après une crise particulièrement douloureuse, le malade, en se levant, sent son bras plus faible, et en quelques minutes il est complètement paralysé. A la fin de la journée, il ne peut effectuer que quelques mouvements de peu d'étendue des doigts et de l'épaule.

Deux ou trois jours après apparaît un œdème marqué dans le bras paralysé. A partir de ce moment, l'affection progresse,

atteint les membres inférieurs. Vers le mois d'août le bras droit se prend.

*Examen.* — Le 10 novembre. — *Membres supérieurs.* — Gauche : impotence absolue.

Membre supérieur droit : quelques légers mouvements de flexion et d'extension des doigts et de supination de la main.

*Réflexes des membres supérieurs.* — Inversion du réflexe du radius des deux côtés. Réflexe tricipital fort à gauche, accompagné d'un mouvement d'élévation de l'épaule.

À droite, le réflexe tricipital n'est pas exagéré et il n'existe pas de mouvement d'élévation de l'épaule.

OEdème de la main gauche. — L'examen électrique montre une tendance à la lenteur au niveau du trapèze et du deltoïde du côté gauche, ainsi qu'une hypo-excitabilité du biceps et du long supinateur du même côté. L'excitabilité idio-musculaire du biceps est diminuée surtout à gauche.

*Membres inférieurs.* — À gauche le genou est enkylosé à la suite d'un coup de feu. Depuis huit jours le malade ne peut ni soulever ni déplacer le membre. Il existe de légers mouvements des orteils. Du côté droit, la jambe peut être soulevée un peu au-dessus du lit. La flexion et l'extension de la jambe sont possibles, mais sans force. Le pied ne peut être fléchi sur la jambe. Les mouvements des orteils sont plus faibles que du côté opposé.

*Réflexes des membres inférieurs.* — À gauche, pas d'extension de l'orteil ; à droite, trace d'éventail. Réflexe rotulien vif des deux côtés.

Du côté gauche, la percussion répétée provoque de la trépidation des extenseurs de la jambe. La percussion du bord interne du tibia provoque un réflexe contra-latéral des adducteurs, fort des deux côtés.

Réflexe achilléen : vif des deux côtés.

Du côté droit, épilepsie spinale parfaite.

Du côté gauche, pas d'épilepsie spinale.

Réflexes crémastériens et abdominaux abolis.

Il n'existe pas de mouvements cutanés réflexes très prononcés

Depuis le début de novembre, les troubles sphinctériens sont marqués. Le malade perd ses matières et ses urines.

Il existe un œdème très marqué du bras et de la jambe gauches, surtout prononcé aux extrémités.

La jambe droite est légèrement œdématiée.

*Sensibilité.* — Le malade sent une légère lourdeur à la base du cou. La pression sur la colonne cervicale n'a jamais été douloureuse. Par contre, il existe un point douloureux nettement localisé à la partie inférieure de la nuque, sur la partie postéro-latérale gauche des apophyses épineuses, répondant à la 5<sup>e</sup> racine cervicale.

Les troubles de la sensibilité objective remontent sur le tronc jusqu'au niveau du 5<sup>e</sup> segment cervical, c'est-à-dire jusqu'à une ligne passant à peu près à quatre travers de doigt au-dessus des mamelons.

Les membres supérieurs sont anesthésiés.

Tous les modes de sensibilité sont altérés mais surtout le sens thermique, et particulièrement le chaud.

La piqure est perçue parfois comme un picotement, parfois comme du froid. Après un examen prolongé, le froid est reconnu presque partout, mais la sensation est très affaiblie.

Le sens stéréognostique est considérablement troublé.

La sensibilité au diapason est perdue aux membres et au tronc

Il en est de même de la sensibilité tactile. Mais il existe quelques particularités : on peut donc distinguer plusieurs zones

qui ne sont pas atteintes, au point de vue de la sensibilité.

1° La sensibilité est relativement bien conservée dans la région des racines sacrées inférieures, en particulier au niveau des testicules et de la verge, où le malade reconnaît bien le chaud.

2° A la partie supérieure du tronc, au-dessus du mamelon, on trouve une zone d'hypoesthésie nettement limitée au-dessus de la zone d'anesthésie.

C'est le membre supérieur gauche dont la sensibilité est le plus touchée, et particulièrement l'extrémité du membre.

*Localisation.* — Les troubles de la sensibilité remontent jusqu'au 5<sup>e</sup> segment cervical y compris. L'inversion des réflexes du radius, la paralysie du trapèze et les troubles de l'excitabilité électrique confirment que le 5<sup>e</sup> segment est touché. L'exagération du réflexe tricipital gauche indique que le 7<sup>e</sup> segment cervical est au-dessous de la lésion.

Cliniquement on porte le diagnostic de tumeur comprimant la moelle au niveau du 5<sup>e</sup> segment cervical, et située du côté gauche.

*Opération.* — On trouve une tumeur comprimant le 5<sup>e</sup> segment cervical.

Mort.

#### **Observation VI (Inédite).**

Malade du service du Dr BABINSKI

*Tumeur intradurale de la région dorsale supérieure.*

*Opération. Mort.*

B..., couturière, 50 ans.

En 1892, douleur à la cuisse gauche, à deux travers de doigt au-dessous du pli de l'aîne. Douleur très violente. N'augmentait

pas par l'excitation périphérique. Augmentait par les mouvements.

Ces douleurs furent prises pour des névralgies rhumatismales et persistèrent.

Parfois, en se relevant, elle sentait des craquements et des douleurs qui l'empêchaient de s'appuyer sur sa jambe gauche.

En 1899, douleurs dans les deux jambes au niveau des genoux.

Elle commence à traîner la jambe, vraisemblablement à cause de ces douleurs.

Elle accusa aussi des douleurs au niveau des doigts de la main pendant l'hiver, qui furent prises pour des douleurs rhumatismales.

Au mois de mars 1907, elle ressentit des névralgies du côté gauche au niveau du sein, ensuite au niveau de l'omoplate. Elle ne ressentit jamais ces douleurs sur un territoire plus élevé ni dans le bras.

C'était des douleurs lancinantes qui durèrent deux ans, plus vives pendant l'hiver. La marche semblait les réveiller. Le toucher ne les augmentait pas.

En 1909, les douleurs se calment un peu pour reprendre en 1910 leur intensité première.

En avril 1909, apparaissent des douleurs dans les jambes au niveau des genoux, plus marquées du côté gauche. Elle les compare à des morsûres...

La marche devient difficile.

Le 8 juin 1909, elle s'alite, paraplégique.

Elle traîne la jambe gauche tandis qu'elle peut encore se tenir sur la jambe droite.

6 septembre 1909. — Ne remue plus du tout les membres inférieurs et il semble que cette impotence complète soit survenue

assez brusquement, car le 5 septembre elle pouvait encore se tenir sur la jambe droite.

Depuis cette époque elle n'a plus ses règles.

2 novembre 1909. — Elle entre dans le service du Dr Renon à la Pitié. La jambe gauche était fléchie, tandis que la jambe droite était allongée.

On lui fit une ponction lombaire à la suite de laquelle la jambe gauche s'allongea.

Elle fut hospitalisée chez le Dr Babinski à partir du 8 avril 1910.

En juin 1910, on la soumet à trois séances de radiothérapie. La sensibilité fut améliorée.

Elle commença à remuer les pieds, puis à étendre la jambe droite mais survint une période d'aggravation sous l'influence d'une grippe.

Le 15 novembre 1910, le signe de Babinski est net à droite; il existe de l'extension quand on gratte le bord externe de la plante du pied. Il existe de la flexion sur le bord interne.

*Membre inférieur gauche* étendu avec rotation externe, le pied gauche est étendu et le gros orteil en extension.

*Membre inférieur droit* est fléchi, le plat du pied repose sur le lit.

*Réflexes.* — Rotulien difficile à rechercher, mais il existe. Réflexe anal est vif.

On ne peut pas affirmer que les réflexes sont exagérés.

Du côté droit, par la percussion du tendon, on obtient :

1° Un mouvement brusque (réflexe tendineux).

2° Immédiatement après, un mouvement analogue, mais lent (mouvement réflexe).

3° Ensuite, si la percussion a été forte, on obtient un mouvement du côté gauche.

Réflexes abdominaux abolis.

Le 18 novembre. — Depuis la congestion pulmonaire, la sensibilité est moins bonne.

Elle ne reconnaît pas le froid sur le ventre ni sur le tronc. Elle sent le froid comme un contact.

Au membre inférieur droit, le froid n'est pas perçu.

Au membre inférieur gauche, il est perçu comme une piqûre.

Elle sent le froid au niveau d'une ligne passant sous le sein.

Au-dessous de cette ligne, le froid est perçu comme une piqûre et plus à gauche qu'à droite.

Au-dessus, jusqu'à une ligne passant au niveau des seins, elle sent le froid, mais faiblement.

Dans une zone située au-dessus, d'une largeur de trois travers de doigt, elle sent le froid presque normalement,

En somme, il y a deux zones d'hypoesthésie :

En arrière l'hypoesthésie remonte jusqu'à l'apophyse épineuse de la 6<sup>e</sup> vertèbre dorsale.

Il existe une zone de sensibilité presque conservée au niveau des racines sacrées.

### **Observation VII (Inédite).**

Malade du service du D<sup>r</sup> BABINSKI.

*Tumeur intradurale de la région dorsale supérieure.*

*Opération. Mort.*

Anaïse D..., 37 ans.

Mariée depuis 10 ans. Pas de fausses couches.

Deux enfants vivants et bien portants.

Le mari est bien portant.

Un mois après son dernier accouchement, en novembre 1910, elle commence à ressentir des douleurs thoraciques à droite dans la région de l'omoplate.

La douleur ressemble à un point de côté ; elle s'accroît peu à peu pour revenir plusieurs fois par jour par crises d'une durée de vingt à vingt-cinq minutes. La douleur est très vive ; elle augmente à l'occasion d'un mouvement. Les douleurs gagnent le côté gauche et gardent le même caractère jusqu'en avril 1911.

La malade était constipée.

En avril 1911, elle ressentit, principalement le soir, des fourmillements dans les jambes.

Depuis cette époque, les douleurs diminuent de violence mais persistent encore au niveau des jambes.

Mai 1911. — Douleurs continues dans les membres inférieurs, augmentant, au dire de la patiente, au moment des orages et du mauvais temps. Elle dit que les douleurs diminuent par la marche.

A cette époque, elle commence à avoir des troubles de la marche. Elle ne peut pas courir. Les deux jambes lui paraissent également faibles.

Septembre 1911. — La jambe droite est plus raide et plus lourde. A partir de ce moment la marche devient de plus en plus difficile et elle est obligée de garder le lit.

C'est à ce moment qu'elle s'est aperçue de l'insensibilité de ses jambes qui sont prises également.

En octobre apparurent les mouvements réflexes de défense.

*Examen.* — Le 2 novembre 1911. — Depuis six semaines, elle est confinée au lit. Elle ne perd pas ses urines, mais elle est obligée de pousser pour uriner. Elle ne perd pas ses matières, mais elle a la diarrhée depuis dix jours.

État actuel : la motilité volontaire est presque complètement abolie des deux côtés également. Les seuls mouvements possibles sont l'extension de la jambe et de la cuisse des deux côtés.

Très léger mouvement des orteils.

Les mouvements sont peut-être plus faciles du côté gauche que du côté droit.

Le signe de Babinski est net des deux côtés quand on gratte le bord externe de la plante : parfois il existe de la flexion des orteils quand on gratte le bord interne.

Pas de contracture ni d'atrophie musculaire.

Les réflexes achilléens et rotuliens sont exagérés.

Les réflexes abdominaux sont abolis.

Le réflexe anal est conservé.

Pas de troubles trophiques.

Actuellement la malade souffre très vivement dans le dos et les membres inférieurs.

*Sensibilité.* — Abolie presque complètement pour tous les modes, jusqu'à la ligne mamelonnaire.

La sensation de position des membres est abolie. Il existe une zone de sensibilité conservée dans la région sacrée.

En arrière, l'hypoesthésie remonte jusqu'au niveau de la 4<sup>e</sup> apophyse épineuse.

Par la pression on peut déterminer un point douloureux près de la colonne vertébrale au niveau de la 8<sup>e</sup> vertèbre dorsale.

La sensibilité est profondément touchée sur le tronc.

La malade perçoit parfois le chaud, le froid, la piquûre, comme le tact.

Parfois, après un examen prolongé, elle sent le froid et la piquûre là où elle ne les sentait pas au début de l'examen.

A la région sacrée, le froid, le chaud et le tact sont habituel-

lement reconnus, tandis que la piqûre ne l'est pas toujours.

A la plante des deux pieds, le tact est reconnu et localisé.

Si on recherche la sensibilité en commençant par la région sacrée, il arrive, par une sorte de rééducation, qu'elle sente le tact dans d'autres endroits des membres inférieurs, mais la localisation est inexacte.

La limite supérieure des troubles de la sensibilité en avant est constituée par deux zones d'hypoesthésie.

*Zone supérieure.* — Elle distingue le tact, le chaud, le froid, la piqûre, mais sent moins bien qu'immédiatement au-dessus.

Quand on explore la sensibilité avec une allumette doublée de coton, elle ne distingue pas si on la touche avec le bois ou avec l'ouate.

Cette zone toute supérieure d'hypoesthésie répond au niveau de l'articulation des 3<sup>e</sup> côtes avec le sternum, correspondant ainsi aux 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> segments de la moelle dorsale.

*Zone inférieure.* — Le tact, le froid, le chaud, la piqûre ne sont perçus, au premier abord, qu'en pratiquant l'examen de haut en bas, ou bien après un examen prolongé.

En tout cas, si elle ne se trompe pas dans l'interprétation des sensations, elle les éprouve plus faiblement que dans les zones normales.

Cette deuxième zone d'hypoesthésie répond aux 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> segment dorsaux.

En explorant la sensibilité dorsale, la zone supérieure d'hypoesthésie répond au 3<sup>e</sup> segment médullaire.

La zone inférieure d'hypoesthésie n'a pas de limite inférieure précise. Elle se confond avec une région plus sensible, descendant le long de la colonne vertébrale

Dans cette région, la piquûre est plus facilement reconnue que la température.

Du côté gauche, la limite supérieure de l'hypoesthésie est à un ou deux travers de droit plus bas que le côté droit. Pas de douleur à la percussion ni à la pression de la colonne vertébrale.

*Mouvements réflexes.* — Peuvent être obtenus du côté droit au-dessous de l'omoplate, *immédiatement au-dessous de la zone d'hypoesthésie* (5<sup>e</sup> segment) par le pincement au niveau de la ligne axillaire.

*Diagnostic.* — Tumeur méningée comprimant la moelle épinière.

*Siège.* — Au niveau de D<sup>3</sup> D<sup>4</sup> segments médullaires.

La laminectomie porte sur les 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vertèbres dorsale.

Opération par le Dr De Martel.

On trouve une tumeur siégeant au niveau du 4<sup>e</sup> et du 5<sup>e</sup> segments, ayant envahi la 4<sup>e</sup> racine.

Mort à 4 heures de l'après-midi.

La laminectomie a porté sur le corps de la 3<sup>e</sup> vertèbre.

Cette malade a servi à MM. les D<sup>rs</sup> Babinski et Jarkowski pour montrer la réapparition des mouvements volontaires après l'application de la bande d'Esmarch et après la dynamogénisation par les courants faradiques.

### Observation VIII

Communiquée par le Dr A. BARRÉ.

*Compression médullaire. Fibrome de la dure-mère.*

L. Hubert, chapellier, 51 ans.

Entré le 18 septembre 1910, salle Jenner.

Il entre pour paraplégie.

Avait depuis quinze ans des durillons sous le talon antérieur des deux plantes.

Il en souffrait un peu de temps en temps, mais peu jusqu'à il y a un an environ. A ce moment les durillons deviennent douloureux, et le malade doit se les faire couper tous les quinze jours.

Il éprouve des « lancées » brusques, douleurs qui partent du durillon, comme une piqûre qui courrait dans les membres inférieurs; la douleur occupe la face postérieure de la jambe et de la cuisse. Elle a les mêmes caractères à droite qu'à gauche : aussi vive des deux côtés. Elle existe aussi bien pendant la marche qu'au repos, debout, assis ou au lit (pression sur les durillons); elles sont plus fréquentes et plus vives cependant pendant la marche. Elles passent comme un éclair et la jambe brusquement se fléchit.

Aucune douleur aux fesses, à la région lombaire ou ailleurs.

Ces douleurs sont devenues de plus en plus vives et fréquentes. Puis elles ont diminué de fréquence et d'acuité et ont fini par disparaître totalement il y a quatre mois environ.

La marche est gênée depuis le même temps : un an, mais au début, le malade montait facilement les escaliers.

Bientôt la fatigue est devenue très facile, la sûreté dans les mouvements s'est amoindrie et le malade devait faire grande attention, au moment de monter un trottoir, par exemple, pour porter exactement le pied au bon endroit.

Le matin, la marche est presque normale, le soir elle est extrêmement troublée. Il a pris une canne il y a trois semaines ; depuis huit jours, on doit le soutenir.

Il suait beaucoup des pieds, du talon surtout ; depuis quinze jours il n'a plus de sueur.

Il ne se sent pas froid aux pieds, mais il a les pieds glacés depuis cinq ou six mois, sa femme le lui a souvent dit.

Il sent moins bien le sol sur lequel il marche et ne pourrait distinguer un tapis des cailloux.

Jusque-là, selles quotidiennes et à heure fixe.

Constipation : il y a quatre jours, cède à une purgation brutale (une bouteille d'eau de Rubinat) après avoir résisté à plusieurs lavements.

Miction : depuis trois jours, mictions involontaires, quand il tousse, se déplace, il urine à chaque instant (3 litres en moyenne) il ne sent pas depuis deux jours le besoin d'uriner.

Les érections matinales font absolument défaut depuis cinq jours, elles existaient régulièrement auparavant.

Passé pathologique : Erysipèle léger de la face à 40 ans. Congestion hépatique à 42 ans.

Éthylisme avoué à ce moment.

En dehors de cela, toujours très bonne santé : « Je ne sais pas ce que c'est qu'une maladie. »

A abusé du vin : en moyenne deux litres par jour, plus deux ou trois absinthes ou bitters : pas d'autre alcool.

De l'âge de 17 ans à maintenant : coït quotidien.

Marié : pas d'enfant. Sa femme n'a pas fait de fausse couche.

*Examen.* — A l'entrée :

Réflexes rotuliens droit et gauche forts.

Réflexes achilléens : droit et gauche 0 ? (à voir).

Réflexe cutané plantaire : à droite, extension du gros orteil très franche ; pas de mouvement du petit orteil.

A gauche : extension du gros orteil très franche avec contraction du tenseur du fascia lata : le pied se porte nettement en dehors.

Réflexe crémasterien : faible à droite, fort à gauche. Ils existent nettement.

Le réflexe abdominal inférieur n'est trouvé ni à droite ni à gauche. Le supérieur est très net à droite et à gauche.

*Température.* — Le membre inférieur droit est un peu plus rosé que le gauche. Relief veineux également absent.

La température s'abaisse suivant un type normal de la racine à l'extrémité du pied, progressivement, du côté gauche. Mais du côté droit, la température tombe brusquement au-dessous du milieu de la jambe ; le pied droit est glacé.

*Force.* — Soulève très mal les deux cuisses. Mouvement de flexion facile à contrarier.

Force d'extension du pied : bonne.

Force de flexion du pied : très faible (muscles antéro-externes faibles).

Force de flexion de la jambe droite et de la jambe gauche sur la cuisse : faible. Plus faible à droite qu'à gauche. Antéro-externes sensiblement aussi faibles à droite qu'à gauche.

Jumeaux forts.

Quadriceps fort à gauche, moins fort à droite.

Muscles de la face postérieure de la cuisse faibles des deux côtés.

Dans l'ensemble, jambe droite un peu plus faible que la gauche.

*Électro-diagnostic.* — 2 mars 1910. — Le malade a de l'hypoexcitabilité très marquée, à droite surtout.

Au galvanique, hypoexcitabilité de tous les muscles et nerfs, tendance à la lenteur de la secousse.

Il est à prévoir que la R. D. sera complète d'ici peu.

*Sensibilité.* — Tact. — Normale au-dessus du pli de l'aîne. Diminuée en dessous.

*Température.* — Froid. Normale au-dessus du pli de l'aîne, diminuée au-dessous, d'une façon qui paraît égalemais peut-être un peu plus marquée au pied droit déjà très froid, ce qui diminue la valeur de cette diminution observée.

Les zones sacrées paraissent intéressées au même degré que les zones lombaires.

*Douleur.* — Piqûre.

Abdomen : normal.

Appareil génital, cuisse droite et gauche : douleur très diminuée. Jambes droite et gauche : très diminuée.

Pied (dos, plante) encore moins, sent la piqûre comme un simple contact.

Quand on pique fortement les zones hypoesthésiées, on produit souvent des mouvements réflexes de tout le membre, dont le malade a conscience. Quelquefois, quand les pieds par hasard se choquent, les mêmes mouvements involontaires brusques se produisent.

Ces mouvements involontaires sont beaucoup plus vifs du côté droit que du côté gauche :

Plante. — Froid : froid. Chaud : froid.

Partout ailleurs : froid : chaud ; chaud : chaud.

*Épreuve de la pilocarpine.* — Injection de 1 centigramme de pilocarpine.

Après dix-huit minutes : apparition de la sueur au niveau de la nuque.

Après vingt minutes : généralisation rapide à tout le tronc jusqu'au pli de l'aîne.

Les membres inférieurs sauf la région des muscles antéro-externes qui est un peu moite, ne présentent aucune trace de sudation.

*Sensibilité profonde.* — Sensation au diapason diminuée au-dessous de  $L^4$  mais d'une façon variable.

*Traitement.* — 18 injections de biiodure.

Depuis le 15 avril : abolition des réflexes achilléens droits et gauches.

Même incontinence des urines et des matières : complète. Insomnie.

Fatigue de la parole ; la langue conserve cependant toute sa motilité.

Motilité des bras troublée à partir du 15 ; le malade ne peut pas soulever ses bras. Motilité de l'épaule très diminuée du côté gauche surtout.

Les mouvements des mains sont conservés.

Ceux des avant-bras (flexion externe) pronation, supination, incomplets et sans force.

Mort le 21 avril à 5 heures du matin.

### Observation IX

Due à l'obligeance du professeur agrégé A. LERL.

*Tumeur méningée maligne de la région lombaire.*

J..., 44 ans.

Entré le 1<sup>er</sup> juin 1912, service Enriquez.

Mort le 10 septembre 1912.

Entré il y a trois mois dans le service de M. Enriquez. A ce moment il marchait encore ; il était dans un bon état général et se plaignait seulement d'une douleur dans le dos et de fatigue le soir. Un médecin lui avait fait des raies de feu dans le dos.

Il avait eu un an auparavant une adénopathie cervicale droite

qui aurait duré quinze jours. A son entrée il n'en avait plus, mais elle a reparu environ deux mois après ; elle était douloureuse, gênait sa respiration et c'est de cela que le malade se plaignait surtout (adénopathie de la grosseur du poing).

Presque aussitôt après son entrée, il s'est plaint de douleurs dans les membres inférieurs et peu de temps après de douleurs en ceinture. Une quinzaine de jours plus tard ses jambes ne le soutenaient plus : il n'était plus capable d'aller aux cabinets.

On a pensé un moment à la syphilis, parce qu'il disait avoir eu un « bouton » étant tout jeune, bouton sur la nature duquel on n'était pas fixé, non accompagné des signes de la syphilis secondaire. On lui a fait sans résultat 10 piqûres de biiodure de mercure.

Pas d'antécédents tuberculeux personnels ou héréditaires. Un peu de congestion du sommet gauche, mais rien d'autre.

*État actuel.* — Paraplégie complète. Il ne pouvait soulever ses pieds au-dessus du lit, soulevait les genoux en trainant les pieds.

Abolition des réflexes rotuliens.

Réflexes des membres supérieurs normaux.

Amyotrophie des membres inférieurs assez prononcée.

Flexion des orteils des deux côtés.

Troubles urinaires depuis trois semaines ; incontinence absolue. Incontinence complète des matières fécales depuis trois semaines.

Prolapsus rectal très accentué.

A son entrée, aplatissement léger de la région lombaire : « entablement » ; plus tard, saillie nette au niveau de la région médiane d'une des dernières apophyses lombaires.

Sensibilité explorée au niveau des membres inférieurs et de l'abdomen (non sur la région ano-génitale) est partout conservée à la piqûre.

**Observation X** (Inédite).

Due à l'obligeance de notre collègue BAUDOUIN.

*Tumeur de la moelle dorsale. Opération. Mort.*

M<sup>lle</sup> Ida A..., 58 ans. Couturière.

A... H., père, mort à 80 ans, de vieillesse.

Mère morte à 64 ans de maladie inconnue.

Ont eu six enfants. La malade est l'aînée. Quatre sont morts en bas âge ; une sœur est bien portante.

*Antécédents personnels.* — Réglée à 12 ans ; ménopause à 48 ans ; toujours bien réglée ; jamais malade, sauf il y a dix ans : abcès et fistule à l'anus, et il y a trois ans une crise de lithiase biliaire avec ictère foncé ayant duré un mois.

*Histoire de la maladie.* — En 1900, la malade fut opérée d'un phlegmon péri-anal, puis d'une fistule à l'anus. Elle en guérit sans incident. Quelques mois après, elle commença à ressentir des douleurs dans le membre inférieur du côté droit, que son médecin appela sciatique. Elles apparurent très insidieusement et ne devinrent intenses qu'au bout d'environ un an. En réalité, elles ne siégeaient pas dans la cuisse, mais plus haut, au niveau de la hanche, et même au niveau de la fosse iliaque externe. Il s'agissait de douleurs sourdes avec, par moments, des paroxysmes névralgiques qui arrachaient des cris à la malade. Ces douleurs persistèrent seules pendant des années. Il s'y joignit il y a trois ans une impotence progressive du membre inférieur droit, qui gêna beaucoup la malade pour marcher. Elle marcha donc en s'appuyant, à gauche, fléchissant du genou droit et tombant à terre.

Il y a quinze mois, le membre inférieur gauche fut pris à son tour et la malade ne marcha plus du tout. En même temps des douleurs apparurent à gauche : elles siégeaient au niveau du genou et du talon.

Pas de douleurs en ceinture.

Depuis cinq ou six mois, la malade ne peut, même au lit, faire aucun mouvement des membres inférieurs.

Depuis quinze mois elle éprouve des rétractions brusques dans les membres inférieurs.

Depuis trois ou quatre mois, au dire de la malade, apparurent des troubles de la sensibilité.

En deux mois la malade est arrivée à la paraplégie actuelle et entre à la clinique le 13 avril 1910.

*Examen.* — Le 4 mai 1910. — État général : femme de 58 ans, d'apparence vigoureuse, mais très obèse : pèse plus de 90 kilos bien que de taille moyenne.

Rien à noter sur le corps que de nombreux naevi capillaires.

Aux membres inférieurs, très léger œdème tibial.

Déformation des orteils inclinés au dehors.

A la jambe gauche, brûlure accidentelle.

*Etat psychique.* — Absolument intact.

*Motilité.* — Etude de la force musculaire.

Face, yeux, muscles masticateurs, muscles du cou, des épaules, des membres supérieurs, muscles de la colonne vertébrale sont normaux.

*Membres inférieurs.* — 1° Tous les mouvements volontaires sont abolis dans tous les segments des membres inférieurs : hanche, genou, tibio-tarsienne.

2° Etude de la coordination : tout à fait normale aux membres supérieurs, impossible à noter aux membres inférieurs.

3° Mouvements anormaux. Rien à noter, sinon les mouvements spasmodiques, déjà cités aux membres inférieurs.

*Reflectivité.* — 1° Réflexes tendineux, normaux au membres supérieurs. Réflexes massétéris très intenses.

Réflexes rotuliens, achilléens, forts.

Pas de clonus.

Babinski en extension des deux côtés.

1° Il n'y a pas de grosse hypertonie des membres inférieurs.

2° Réflexes cutanés abdominaux : supérieurs conservés, inférieurs abolis, moyens douteux.

3° Troubles viscéraux. Incontinence d'urine depuis le mois de janvier ; elle sent l'urine passer.

Pas d'incontinence des matières fécales ; cela tient sans doute à la très grande constipation de la malade.

*Sensibilité.* — Thermo-anesthésie remontant jusqu'à une ligne horizontale passant à mi-distance entre l'ombilic et l'appendice xyphoïde.

Anesthésie au tact jusqu'à l'ombilic.

Anesthésie à la piqure jusqu'à une ligne horizontale passant par les crêtes iliaques antérieures et supérieures.

*Troubles trophiques.* — Rien à noter. Les escarres qu'elles présentent tiennent à des brûlures.

*Diagnostic.* — Compression lente de la moelle par une tumeur siégeant au niveau de D<sup>10</sup>.

*Opération.* — Anesthésie normale.

Très longue incision sur la ligne médiane, commençant au niveau de la 2° dorsale à la 2° lombaire. Incision très profonde, en raison du très fort pannicule adipeux de 6 à 7 centimètres d'épaisseur.

Dénudation des lames vertébrales.

Désinsertion des muscles d'abord au bistouri, puis à la curette.

On fait sauter les apophyses épineuses au moyen du ciseau courbe de de Martel.

Ouverture du canal au moyen de la pince gouge de Horsley.

Ouverture des 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> dorsales.

Pendant toute l'opération, hémostase à l'eau chaude.

Au niveau du 10<sup>e</sup> segment dorsal, à l'ouverture de la dure-mère, la moelle est aplatie, comme rubannée.

En explorant en avant, et du côté droit, on constate une petite tumeur développée aux dépens de la dure-mère.

Ablation de la tumeur et de la dure-mère en sacrifiant la 10<sup>e</sup> racine dorsale gauche.

Après l'opération la malade se réveille mal ; le cœur est très rapide ; malgré les injections d'éther et de caféine, le pouls s'affaiblit peu à peu.

Le 10 au matin, le cœur a des battements imperceptibles, la malade est sans connaissance, les lèvres sont bleues. Elle meurt à 10 heures du matin.

La tumeur a la forme d'un noyau de datte ; elle mesure 3 centimètres de long. L'histologie a montré qu'il s'agissait d'un sarcome angiolithique.

### Observation XI

D..., 43 ans.

Vers le milieu de février 1909, une semaine environ après une grippe qui avait duré cinq jours, le malade s'étant baissé pour prendre un objet, ressentit à la région lombaire une douleur vive irradiant vers l'abdomen et les membres inférieurs. Cette douleur se reproduisit 7 ou 8 fois pendant les quatre jours qui sui-



les modes, au-dessous d'une horizontale passant à deux travers de doigt au-dessus du mamelon.

En août et septembre, d'importantes modifications se produisent dans le domaine de la sensibilité : elle reparait aux fesses, aux organes génitaux externes, à la face postérieure des cuisses et de la jambe droite, et à la région plantaire. En même temps, le niveau supérieur de l'anesthésie s'abaisse jusqu'à une horizontale passant à quatre travers de doigt au-dessous des mamelons.

Actuellement, cette disposition existe encore, et le schéma ci-contre montre que les territoires cutanés des racines sacrées : S<sup>5</sup>, S<sup>4</sup>, S<sup>3</sup>, S<sup>2</sup>, S<sup>1</sup>, sont sensibles, et, que le tact, la piquûre, la température (le froid surtout) sont perçus sur des zones à topographie presque identiques. La sensibilité profonde est fortement diminuée au membre inférieur, au pied surtout : le malade ne se rend aucun compte des attitudes données au pied, tandis qu'il indique à peu près le sens (flexion ou extension) des attitudes données à la cuisse.

La sensibilité examinée avec le diapason est aussi fortement diminuée à la face postérieure de la cuisse, où la sensibilité superficielle est en partie conservée, qu'à la face antérieure où cette sensibilité est abolie.

L'état des réflexes tendineux et cutanés est le même qu'à l'entrée du malade à l'hôpital. Les grands mouvements involontaires des membres sont plus violents, et presque continus.

Le malade, opéré par le Dr Lejars, avait une tumeur extradurale assez étendue dont une partie seulement put être enlevée.

Le 6 mai une première *ponction lombaire* est pratiquée. Le liquide s'écoule goutte à goutte ; il est légèrement coloré en jaune ; sa consistance est sirupeuse, et l'on doit passer plusieurs fois un mandrin dans l'aiguille pour faciliter l'issue du liquide.

On obtient ainsi 4 centimètres cubes environ de liquide auquel nous ajoutons immédiatement une quantité égale de sérum à 0,8 % dans le but d'éviter une coagulation qui semble commencer. La réaction de Wassermann faite est positive. Dans le culot de centrifugation il existe des lymphocytes en petite quantité, des mononucléaires, et l'on voit un réseau fibrineux très net.

Ces résultats de l'examen cytologique et de la réaction de Wasserman, paraissent jusqu'à un certain point contradictoires; d'autre part rien chez le malade ne permettait de soupçonner la syphilis; l'examen des pièces a montré depuis qu'il n'y avait aucune lésion syphilitique ou tabétique (1).

Il s'agissait probablement d'un de ces cas de réaction de Wassermann illégitime, sur lesquels M. Vincent a depuis attiré l'attention.

Notons en passant que dès le surlendemain de la ponction lombaire le malade appela lui-même l'attention sur différentes modifications qui venaient d'apparaître.

Les contractures étaient beaucoup moins vives, et le mouvement involontaire incomparablement plus léger; le point douloureux du rachis et de l'espace intercostal droit avait disparu; des érections qui n'existaient plus depuis de longs mois se montraient de nouveau.

1. L'observation de ce malade a été publiée en partie par MM. Babinski, Barré, Jarkowski, dans la *Revue de neurologie* du 28 février 1910.

## Observation XII

### *Tumeur extramédullaire développée à la face externe de la dure-mère. Diagnostic. Opération.*

Par J. BABINSKI, E. ENRIQUEZ ET J. JUMENTIÉ.

Le diagnostic des tumeurs de la moelle et en particulier celui de leur siège peut être fait aujourd'hui avec une précision vraiment très grande ; toutefois il est un point qui reste souvent très difficile d'établir d'une façon rigoureuse et qui a une grosse importance : c'est la situation de néoplasme par rapport à la moelle et à ses enveloppes : l'observation très complète que nous rapportons d'un cas observé dans la pratique privée nous paraît intéressant à ce point de vue, car nous avons pu chez ce malade porter avec une presque certitude le diagnostic de tumeur extradurale que l'intervention chirurgicale est venue vérifier.

*Observation.* — E..., homme, vient consulter en juillet 1912 pour des troubles de la marche et des douleurs intercostales dont le début remonte à six ans et dont l'évolution est des plus intéressantes.

Il s'agit d'un individu vigoureux qui a toujours été bien portant jusqu'à la maladie actuelle.

Il faut retenir toutefois qu'on lui a extirpé il y a une vingtaine d'années un kyste de la région coccygienne. Marié à 27 ans, il a eu deux enfants qui sont vivants et bien portants.

Il y a six ans, en 1906 apparurent des douleurs dans le côté gauche, sur la face postéro-latérale du thorax au niveau du 8<sup>e</sup> espace intercostal ; ces douleurs, à type névralgique, étaient continues, mais étaient exagérées par les mouvements, la pres-

sion, etc..., elles durèrent une semaine environ puis disparurent complètement. Le malade eut ainsi dans l'espace de quatre années tous les deux mois des crises douloureuses semblables qui duraient quelques jours et ne laissaient aucune trace entre temps.

Il y a deux ans environ, à la suite d'une de ces crises qui avait été particulièrement intense, et dans laquelle les douleurs avaient été non seulement postéro-latérales mais encore lombaires, le malade ressentit de la faiblesse de la jambe gauche qui dans la marche traînait sur le sol. Au bout d'une quinzaine de jours, tous ces troubles disparurent, mais à partir de ce moment chaque crise douloureuse s'accompagnait de faiblesse de cette jambe.

Il y a un an et demi, brusquement, au cours d'une de ces crises, la jambe gauche fut complètement paralysée, les mouvements des orteils étaient abolis; la jambe droite était en même temps devenue insensible au chaud et à la douleur, car le malade qui avait toute sa connaissance fut profondément brûlé par une boule trop chaude, il eut une escarre indolore dont on voit encore la cicatrice. Ces troubles disparurent complètement au bout de trois semaines environ, dit le malade, mais il eut depuis trois reprises des accidents semblables (paralysie de la jambe gauche, anesthésie douloureuse de la jambe droite, véritable syndrome de Brown Sequard). Les périodes de guérison étaient de quatre mois environ.

Le 18 mars dernier (1912), E..., qui depuis quatre mois se sentait très bien et faisait de grandes marches sans fatigue, conservant seulement un peu de sensibilité dans le côté gauche et la région lombaire fut repris brusquement; il rentrait de promenade, les douleurs réapparurent intolérables; le malade put encore monter à l'étage supérieur pour prendre un bain, mais il sentait déjà ses jambes faibles; en sortant du bain il crut qu'il

allait perdre connaissance et voulut aller se coucher ; il fut pris de tremblement dans tout le corps, mais surtout à gauche et au bout de quelques pas il s'affaissait, paralysé des deux jambes. Cette paralysie fut complète pendant un mois, puis progressivement la motilité revint, d'abord dans le pied et la jambe droits, puis dans la jambe gauche et au bout d'un autre mois le malade put quitter le lit et marcher.

*Examen du 2 juillet 1912.* — Lorsque nous le voyons il peut marcher sans appui avec une certaine incertitude toutefois, il étend en effet les bras dès qu'il voit appui (mur, table) ; de plus il imprime au tronc un mouvement de balancement latéral destiné à faciliter la progression ; les jambes en effet, la gauche surtout, sont raides, les pieds frottent le sol, la démarche est spasmodique, la force musculaire est notablement diminuée au membre inférieur gauche, elle est presque normale à droite ; aux membres supérieurs elle est intacte.

Les réflexes tendineux de l'avant-bras et du bras sont normaux des deux côtés ; les réflexes achilléens et rotuliens par contre sont exagérés des deux côtés, surtout à gauche, il existe de ce côté de la trépidation rotulienne et achilléenne. On ne trouve pas le signe de Mendel-Bechterew.

On provoque par contre des deux côtés avec la plus grande facilité l'extension de l'orteil. Le réflexe cutané abdominal supérieur est peut-être affaibli à droite, les réflexes abdominaux moyens et inférieurs sont abolis. Le réflexe crémastérien droit paraît absent, le gauche est affaibli.

On provoque avec la plus grande facilité sur les membres inférieurs et la paroi abdominale, dans sa portion toute inférieure, des mouvements réflexes de défense ; leur limite supérieure paraît être une ligne séparant les territoires des 11<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> racines dor-

sales. Ils se présentent avec un aspect un peu spécial ; ils s'accompagnent et sont en partie masqués par des secousses brusques de tout le membre ressemblant à des trépidations spinales.

Les douleurs bien qu'un peu atténuées n'ont pas disparu depuis la dernière crise, elles varient d'intensité suivant les jours et les moments, certaines positions (décubitus) les exagèrent alors que certaines autres les atténuent (station) ; elles sont surtout accentuées en deux endroits très fixes (véritables *points*) : espace intercostal gauche, à l'union de ses tiers moyens et inférieurs ; région lombaire. Il existe sur le tronc à partir du territoire de la 9<sup>e</sup> racine dorsale et sur les membres inférieurs une forte hypoesthésie : elle est surtout marquée dans la moitié droite du corps, et consiste presque en analgésie et thermoanesthésie ; la sensibilité tactile est relativement bien conservée. Le territoire cutané des dernières racines sacrées ( $S^2$ ,  $S^3$ ,  $S^5$ ) a une sensibilité presque normale.

Depuis quelques semaines (avant-dernière crise), le malade s'est aperçu qu'il devait faire un effort pour uriner, il ne paraît pas avoir de constipation.

Le 14 juillet dans la soirée, E... est pris à nouveau de violentes douleurs dans le côté droit et surtout dans la région lombaire et il sent ses deux jambes se paralyser en quelques minutes. Les souffrances sont intolérables. Elles empêchent tout sommeil et arrachent des cris au malade. Elles ne lui permettent pas de rester étendu sur le dos ni de se coucher sur le côté. Il est dans son lit moitié assis, moitié couché, maintenu par des oreillers placés sous les reins. Ces douleurs n'irradient que très peu dans les jambes. Les membres inférieurs sont complètement paralysés et insensibles.

En présence de ces différents troubles le diagnostic de com-

pression médullaire probablement par tumeur s'imposait. L'évolution si particulière de cette paraplégie avec ses alternatives d'aggravation et de régression laissait supposer une tumeur augmentant brusquement de volume à certains moments c'est-à-dire une tumeur très hémorragique.

L'intervention chirurgicale est décidée. Elle est pratiquée par le Dr Gosset qui trouve et extrait une longue tumeur recouvrant la dure-mère au niveau des 9<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> segments médullaires. Durant l'opération le malade a une syncope dont on parvient à le faire sortir. Son état est toutefois grave. Le soir il s'améliore notablement, mais le lendemain le pouls s'accélère, la respiration devient difficile ; le malade tombe dans un demi-coma et il meurt le 28 juillet au matin.

Cette observation nous paraît vraiment très intéressante et nous tenons à insister sur toute une série de points.

En effet si le diagnostic de compression médullaire avait été facile à porter en présence de cette paraplégie spasmodique progressive accompagnée de douleurs intercostales fixes, d'anesthésie de la partie inférieure du corps et de mouvements réflexes de défense, nous pouvions préciser le siège et l'étendue de la tumeur et même dans une certaine mesure présumer de sa nature. Nous avons dit en effet tumeur comprimant la moelle dorsale au niveau des 8<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> segments, développée en dehors de la dure-mère et vraisemblablement très vasculaire.

*L'écart considérable des deux lignes formées par les limites supérieures de l'anesthésie ( $D^3$ ,  $D^9$ ) et des mouvements réflexes de défense ( $D^{11}$ ,  $D^{12}$ ) était en faveur d'une tumeur longue.* La faible intensité des troubles médullaires et leur disparition complète à plusieurs reprises témoignait d'une faible compression de la moelle. Ce sont ces deux données qui nous avaient

fait porter le diagnostic de tumeur extra-dure-mérienne. Il était difficile d'admettre en effet l'hypothèse d'une tumeur aussi longue à l'intérieur des enveloppes méningées avec des lésions aussi peu accentuées de la moëlle.

*L'évolution si particulière de cette paraplégie ne pouvait s'expliquer que par de brusques changements de volume du néoplasme, ce qui nous avait amenés à penser qu'il s'agissait d'une tumeur vasculaire dans laquelle devaient se produire des hémorragies. L'aspect macroscopique (masse violacée présentant une multitude de petites bosselures noirâtres) était déjà en faveur de cette hypothèse. L'examen histologique est venu la vérifier pleinement en montrant qu'il s'agissait d'un sarcome à petites cellules rondes infiltré sur une multitude de points de nappes hémorragiques considérables.*

Nous tenons à signaler en terminant l'importance pour le diagnostic topographique de la recherche de la limite supérieure des mouvements de défense. Nous avons de plus retrouvé dans ce cas un maximum unilatéral des lésions qui pendant plusieurs années avait donné lieu à un syndrome de Brown-Séquard. Enfin, ce malade, malgré l'anesthésie des membres inférieurs, avait conservé une sensibilité relativement bonne dans le territoire des 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, et 5<sup>e</sup> racines sacrées.

#### Observation XIV (Inédite)

Malade du service du Dr BABINSKI

*Paraplégie avec anesthésie*

*Dilatation variqueuse des veines spinales*

Tsig..., 47 ans.

Pas de signes syphilitiques, ni de blennorrhagie.

Septembre 1909. — Début par troubles vésicaux.

Urine moins bien ; long à venir ; pousse ; jet moins fort.

*Octobre 1909.* — Douleurs dans les deux jambes.

Début par les genoux, descendent en s'exagérant jusqu'aux orteils.

Elles sont constantes et s'exagèrent la nuit, l'empêchant de dormir ; il a beau changer de place dans son lit, elles ne s'atténuent pas.

Pas de douleur provoquée par la palpation des masses musculaires.

Les douleurs ne revêtent pas le type fulgurant.

Pas de douleurs en ceinture.

Pas de douleurs dans le ventre ou dans les cuisses.

*Décembre 1909.* — Il s'alite, ayant de la peine à monter les escaliers.

Pendant vingt jours il peut encore se lever, mais il a des troubles de sensibilité profonde. Il a l'impression de marcher sur du coton.

Il ressent une impression de douleur du sacrum aux pieds.

Les troubles urinaires persistent.

Il est très constipé.

*5 janvier 1910.* — Quitte Marseille pour venir se soigner à Paris.

Il a l'occasion de marcher de l'omnibus au train ; il tombe à chaque instant.

Il peut mettre un pied devant l'autre mais ses jambes ne peuvent le porter.

*15 janvier 1910.* — Hôtel-Dieu. Il est vu par M. Sicard qui lui fait une ponction lombaire ; le résultat est négatif.

La paraplégie s'accroît.

Il a des secousses musculaires non douloureuses, involontaires,

sans déplacement des segments des membres de la fesse au genou.  
Depuis cinq mois il n'en a plus.

Actuellement.

2 mars 1912. — Réflexes rotuliens abolis.

— achilléens abolis

— crémastériens abolis

— abdominaux supérieurs conservés

— — inférieurs abolis

— plantaires abolis.

1° *Paraplégie complète.*

2° *Douleurs.* — Brûlures commençant aux genoux, allant en augmentant jusqu'aux pieds.

3° *Vessie.* — Envie conservée, Sent le besoin.

Rétention d'urine douloureuse.

Il pousse pour uriner.

Il urine par regorgement.

Pour amorcer la miction il se gratte le gland.

Deux fois pendant l'examen, il urine, inconsciemment, en jet,

4° *Rectum.* — Constipé. Tous les quatre jours il prend de l'huile de ricin.

Il ne sent pas l'envie, mais il sent le passage des matières fécales.

Quand il a pris un lavement, il guette les glouglous intestinaux qui annoncent l'apparition des matières; quand il les entend, il met le bassin sous lui.

5° *Troubles génitaux.* — Pas d'érection.

Pas de sensation voluptueuse au toucher.

6° *Sensibilité.* — Hypoesthésie au pincement jusqu'à l'ombilic.

La sensibilité dans la région anale et les parties inférieures de

la cuisse et de la jambe est abolie à la chaleur jusqu'au niveau de L II.

A l'application du froid sur les cuisses on fait réapparaître, à gauche, un léger mouvement réflexe de défense.

La sensibilité thermique est conservée dans la région abdominale.

7° *Réflexes de défenses.* — En pinçant la peau devant la rotule, contraction des muscles de la partie interne de la cuisse du côté correspondant : en particulier le couturier.

Plus fort à gauche qu'à droite.

8° *Réflexe anal.* — Faible à droite, un peu plus fort à gauche.

*Diagnostic.* — En raison des douleurs initiales et de la paralysie actuelle, le diagnostic de compression médullaire est porté.

La limite supérieure de la lésion doit remonter en D X étant donné que l'hypoesthésie remonte jusqu'à l'ombilic.

D'autre part la limite inférieure de la lésion doit descendre très bas car les réflexes rotulien (L III) et achilléen (S I) sont abolis.

On fait le diagnostic de lésion très longue de D X à S I probablement par tumeur extramédullaire étant donné la longueur de la lésion.

Opération par le Dr Th. de Martel.

Laminectomie portant sur les lames de la 3<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 1<sup>re</sup> lombaires, et de la 12<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> dorsales.

Dure-mère non tendue. On ne sent rien de très net à la palpation.

Incision de la dure-mère au niveau des 2<sup>e</sup>, 1<sup>re</sup> lombaires, 12<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> dorsales.

Écoulement abondant de liquide céphalo-rachidien.

Pas de tumeur.

La moelle est recouverte sur toute l'étendue de la portion exposée par un lacs veineux très développé, d'aspect variqueux.

Fermeture très soignée de la dure-mère.

Le malade reprend connaissance et se plaint de douleurs extrêmement vives dans les membres inférieurs.

Langue sèche. Soif vive.

Pouls à 120.

Température 37°7.

Mort le lendemain à 4 heures du matin.

A l'autopsie on trouve un foie qui a subi la dégénérescence graisseuse.

Sur la moelle on trouve dans la région dorsale inférieure et dans la région lombo-sacrée des dilatations variqueuses extrêmement marquées.

#### **Observation XV (Inédite).**

Communiquée par notre collègue CARRIÉ

*Mal de Pott sans signe rachidien.*

*Paraplégie à début brusque.*

M..., 39 ans, tôlier.

*Antécédents personnels.* — A toujours toussé depuis sa tendre enfance. Rhumatismes au régiment.

*Antécédents héréditaires.* — Rien de particulier. Deux frères morts(?).

*Octobre 1911.* — Point de pneumonie. Il reste au lit pendant douze jours.

*Janvier 1912.* — Point de côté dans l'aisselle gauche. Ces points de côté ne se passent pas complètement.

De janvier à mars il ne peut pas travailler parce qu'il éprouve

des douleurs qui le gênent pour respirer et pour se mobiliser. Ces douleurs thoraciques le forcent à se coucher le mardi 12 mars. Il se couche avec les jambes très solides, et quand il veut se relever, le samedi 16 mars, ses jambes le portent à peine, il est obligé de s'aider d'une canne et d'une chaise.

La paraplégie est donc survenue en moins de quatre jours, sans douleur et sans qu'il s'en aperçoive. Il reste confiné au lit. Il se trouve mieux au lit qu'assis.

Fin mars, on le sonde pendant une dizaine de jours.

Avril. — Il va consulter à l'Hôtel-Dieu, se plaignant du dos et du côté. Chez lui, on lui met des pointes de feu sur la colonne vertébrale et on lui fait des frictions d'eau de Cologne. Il entre à la Charité fin mai.

*Examen.* — *Réflexes rotuliens* pas très forts. Trépidation épileptoïde des deux côtés.

*Anal* : normal.

*Crémastériens* : normaux.

*Abdominaux* : à voir.

*Babinski* des deux côtés.

*Réflexes cutanés de défense* très nets des deux côtés, à deux travers de doigts au-dessus de l'ombilic à droite ; au niveau de l'ombilic à gauche (D. X).

*Sensibilité thermique* (froid et chaleur) troublée à un travers de main plus haut que l'ombilic.

*Hypoesthésie* remontant jusqu'au niveau de l'appendice xyphoïde. D. VIII.

Contractions de la jambe en flexion par moments, extrêmement douloureuses et par crises, l'empêchant de dormir.

*Sensibilité tactile* et douloureuse conservée.

La pression latérale des orteils occasionne un retrait plus marqué à droite qu'à gauche.

Rien dans les urines.

*Paraplégie* presque complète. Jambe gauche plus faible que la droite.

N'a pas eu de troubles urinaires ou sphinctériens dans le service.

Signes rachidiens : aucun.

Il s'assied bien dans son lit, se plie bien en avant.

La région lombaire est douloureuse. On ne constate pas de saillie vertébrale. Quand on le mobilise, il souffre dans les jambes.

La pression des jambes est également douloureuse.

Aucune douleur spontanée dans le dos.

Ponction lombaire (Carrié). Par chaleur et acide acétique : léger louche normal. Pas de lymphocytose.

*Opération*, le 27 juin. — Résection des apophyses épineuses et des lames vertébrales sur une hauteur de 6 vertèbres, de la 5<sup>e</sup> dorsale à la 12<sup>e</sup> dorsale.

Fongosités sur une épaisseur de 1 centimètre s'étendant sur 4 ou 5 segments médullaires. Ablation. Pas de drainage.

Après l'opération, 28 et 29 juin, réflexes cutanés de défense persistent.

Sensibilité au froid et à la chaleur semble être revenue au niveau de la face interne des genoux.

4 juillet. — Le pansement est refait. Pas de suppuration.

9 juillet. — Ablation des crins. Bonne réunion.

12 juillet. — Toujours même état des réflexes.

Mort deux mois après.

**Observation XVI (Inédite)**

*Mal de Pott. Paraplégie à début brusque.  
Troubles vaso-moteurs.*

Mar..., 41 ans.

Novembre 1911. — S'aperçoit qu'elle a une gibbosité et souffre de douleurs en ceinture.

1<sup>er</sup> décembre. — Elle sent ses jambes lourdes, mais elle peut vaquer à ses occupations.

4 décembre. — Elle tombe dans la rue avec une paraplégie complète. Elle urine sous elle, et les jours suivants elle a de la rétention d'urine, qui nécessite des cathétérismes répétés.

11 décembre. — Elle entre à l'hôpital de la Pitié et nous l'examinons.

On constate une paraplégie avec escarre sacrée et infection urinaire, une gibbosité, une parésie faciale, et des troubles circulatoires.

20 décembre. — 1<sup>o</sup> *Paraplégie*. — Il n'existe plus aucune douleur. La force musculaire est à peu près nulle à droite.

A gauche, elle peut fléchir la jambe, la cuisse et le pied très légèrement.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont forts.

Les signes de Babinski et de Chaddock sont nets des deux côtés. Les réflexes abdominaux sont abolis.

Le réflexe anal est difficile à chercher à cause de l'escarre.

*Sensibilité*. — Le sens musculaire est conservé (position des orteils.)

La pression profonde, le courant électrique, la piqûre, le tact sont bien perçus.

Seuls, le chaud et le froid sont sentis un peu moins nettement à gauche qu'à droite.

La région sacrée est le siège d'une escarre qui va gagner en profondeur.

Il existe de la rétention d'urine et de l'infection vésicale qui détermine une fièvre irrégulière et élevée avec de grands frissons et des sueurs.

2° *Gibbosité*. — L'apophyse épineuse de la 7<sup>e</sup> vertèbre dorsale est la plus saillante. La gibbosité n'est pas douloureuse à la percussion.

3° *Paralysie faciale droite*. — Il existe une asymétrie faciale. La commissure labiale gauche est déviée en haut.

La narine droite est moins dilatée que la gauche.

Il existe de la dysarthrie, mais pas d'alexie.

La pupille gauche est plus large que la droite.

Il s'agit d'une paralysie faciale centrale.

Le bras droit n'est pas paralysé.

Cette paralysie est survenue brusquement le 20 décembre.

4° *Troubles circulatoires*. — On constate que toute la partie supérieure du corps jusqu'à l'ombilic est cyanosée et couverte de sueurs, tandis que la partie inférieure est de coloration normale. Il existe un contraste frappant entre ces deux portions du corps.

Le pouls est impossible à prendre à gauche.

On ne sent pas l'artère radiale ni l'humérale, mais seulement l'axillaire. Cette anomalie fut expliquée par l'oblitération de l'axillaire par une embolie.

Du côté droit, on sent le pouls radial qui est très faible. La tension artérielle prise au Pachon, à l'humérale, est de 12.

La main gauche est plus froide et plus pâle que la droite, et

quand on met les mains pendantes, les veines ne se dessinent pas sur la main gauche, tandis qu'elles sont turgescentes sur la main droite.

*Poumon.* — Dyspnée. 46 respirations par minute.

Pouls, 150.

Ne tousse pas. On perçoit à la partie antérieure de la base pulmonaire gauche un petit foyer de râles.

Plusieurs des phénomènes constatés furent expliqués par des embolies.

La dyspnée, la cyanose, l'accélération du pouls, les râles relèvent d'embolies pulmonaires ;

La paralysie faciale et la dysarthrie, d'embolies cérébrales.

L'abolition du pouls radial et huméral gauche, par une embolie de l'axillaire.

Ces phénomènes, du reste, s'atténuèrent le lendemain.

Une *ponction lombaire* montre un liquide clair, sans albumine, et sans cellules. Le Wassermann pratiqué sur le sang et le liquide céphalo-rachidien est négatif.

23 décembre. — La malade est moins cyanosée.

Le pouls est à 92.

Le foyer de râles persiste.

L'escarre sacrée est énorme et, avec l'infection urinaire, entretient la fièvre.

La fièvre persiste à grandes oscillations, de 38° à 40°.

Elle ne s'accompagne pas de frissons. La malade sue abondamment et mouille sa chemise.

Il est à noter que la sensibilité est parfaitement conservée jusque sur les bords de l'escarre.

5 janvier. — Céphalée. Raideur de la nuque, impliquant le diagnostic de méningite.

La ponction lombaire donne issue à un liquide fétide, dans lequel fourmille une grande quantité de microbes, parmi lesquels on reconnaît les staphylocoques et un petit bacille ne prenant pas le Gram.

Il s'est agi là d'une méningite terminale par inoculation à point de départ au niveau de l'escarre sacrée.

Mort, le 7 janvier 1912.

*Autopsie.* — Le foie pèse 2 kilogrammes.

La rate : 0 kg. 130.

Le rein gauche : 0 kgr. 210 ; le rein droit ; 0 kgr. 200 ; les reins sont le siège d'une congestion active.

Le cœur : 0 kgr. 340.

Le cœur ne présente pas de lésions orificielles, mais contient des caillots blancs fibrineux. Pas d'endocardite.

L'artère axillaire gauche est oblitérée.

Le poumon gauche pèse 560 grammes et présente :

1° Des adhérences.

2° Un infarctus blanc à la partie antérieure de la base, (qui suffit à expliquer le foyer des râles).

3° Un petit ganglion ou tubercule (?) anthracosique.

4° Une production de coloration ambrée, indéterminée.

Le poumon droit, 660 grammes, présente :

1° Des adhérences récentes.

2° Un épanchement pleural.

3° Pas de tuberculose ni de granulations.

*Cerveau.* — Il existe une méningite purulente sur la face antérieure du cervelet et autour du chiasma.

*Vertèbres.* — On trouve un tubercule caséifié dans le corps de la neuvième vertèbre. La méninge au niveau de la compres-

sion est rouge, mais il n'existe pas de pachyméningite, ni de foyer tuberculeux à sa surface externe.

La compression dans ce cas était donc purement osseuse.

La moelle, macroscopiquement, paraît en excellent état, mais les coupes en série nous ont montré des dégénération au-dessus et au-dessous de la lésion.

### Observation XVII (Inédite).

Communiquée par A. BARRÉ.

*Compression du renflement lombaire.*

Mary..., 20 janvier 1912.

Ce que dit la malade :

Se trouve améliorée. Reprend confiance.

Le mouvement de flexion provoquée des genoux est complet, facile, sans raideur. Ne provoque aucune trépidation de la jambe.

Le pied gauche (au talon duquel se trouve une petite escarre) peut facilement être mis à angle droit.

Le pied droit, qu'on a moins sollicité, peut être relevé de sa position abaissée, mais d'une façon incomplète.

La rétraction tendineuse semble devoir être facile à vaincre.

La malade parle de petits mouvements spontanés des deux orteils. Ces mouvements sont légers et sont des mouvements de latéralité qui se font par petites crises.

A droite :

*Réflexe rotulien.* — Petit mouvement d'adduction de la cuisse. Contracture légère, mais sensible des adducteurs.

Rien de perceptible au quadriceps : il semble absent, et, sous la peau, à sa place, on perçoit directement l'os.

A gauche :

*Réflexe rotulien.* — Même mouvement d'adduction.

Quadriceps atrophié.

Adducteurs en partie conservés.

*Recherche de la danse de la rotule.* — Négative, mais mise en trépidation de la jambe.

A droite :

*Réflexe achilléen.* — Ou bien ne se produit pas, ou bien entraîne immédiatement une trépidation des plus franches.

Pas de réponse franche et unique.

A gauche :

*Réflexe achilléen.* — Quand le pied est relevé à angle droit, aucune percussion ne donne de réflexe.

Quand il est en demi-flexion, réflexe de type normal.

Trépidation facile et franche des deux côtés.

A droite :

*Réflexe pédieux.* — La percussion du dos du pied en toutes ses régions donne toujours un mouvement de flexion brusque et franc de tous les orteils.

A gauche :

*Réflexe pédieux.* — La percussion de toute la région du dos du pied n'amène aucun mouvement des orteils.

A droite :

*Réflexe cutané plantaire.* — Les orteils sont écartés.

Flexion du gros orteil.

Très léger éventail des petits (3° et 4°).

Ne sent pas la piqûre.

Sent à chaque mouvement des orteils une contraction des muscles externe de sa cuisse.

A gauche :

*Réflexe cutané plantaire.* — Petit mouvement de flexion latérale externe du gros orteil.

Les orteils sont rapprochés.

Sensation du mouvement des orteils dans les muscles externes de la cuisse.

*Contractilité idio-musculaire :*

*Droite.* — Quadriceps O (?).

Adducteurs : très faibles.

Antéro-externes : Pas de soulèvement, mais mouvement de rotation interne de la phalange du pied, et de flexion de la pointe du pied.

Muscles postérieurs du mollet : Contraction conservée.

*Gauche.* — Quadriceps : O.

Adducteurs : (?)

Antéro-externes : contraction franche. Mouvement du pied moins net en dehors. Parfaite trépidation de la jambe.

Muscles postérieurs du mollet : contraction conservée.

*Mouvements réflexes.* — La recherche (pincement, piqure, froid) faite à *l'abdomen* ne provoque aucun mouvement dans les membres droits et gauches. Le pincement de la *région externe et inférieure de la cuisse droite* provoque un mouvement net réflexe de rotation en dehors de la jambe et du pied.

Même mouvement franchement plus marqué à gauche.

N.-B. — *L'excitation à droite* provoque parfaitement un mouvement à gauche.

*L'excitation à gauche* provoque toujours un mouvement dans les orteils droits.

L'abaissement fort des orteils à droite détermine un mouvement de rotation en dehors de la jambe gauche (régulier). Rien

de semblable à droite quand on provoque l'abaissement des orteils gauches.

*Sphincters.* — 1° *Vésical.* — La malade ne se sent pas le besoin d'uriner normal. Elle est prévenue qu'une miction va se faire par une petite douleur vésicale et non orificielle. La miction vésicale se fait ensuite d'elle-même, ni favorisée, ni arrêtée

2° *Anal.* — (Douleur intestinale gauche) elle peut se retenir.

*Sensibilité.* — Au tact abolie au-dessous de L<sup>2</sup>.

A la douleur. — Les impressions douloureuses (pincements) qui sont provoqués à la partie inférieure de la jambe, sont perçues à la limite de la zone sensible.

Au froid. — Mêmes régions.

Au chaud. — A voir.

Profonde. — N. de position : fortement touchée (presque abolie) des deux côtés.

Réflexe anal. — Conservé (10 mars 1912).

Abdominaux. — Conservés. — En partant de la région saine, si on expose la sensibilité des membres, la température s'abaisse brusquement en passant de la région saine sur la région anesthésique.

*Pression artérielle.* — Au Pachon.

Membre supérieur droit : P. M. = 15.

— — O. I. = 3,4.

— — P. M. = 10.

Membre supérieur gauche : P. M. = 14 1/2.

— — O. I. = 3,4.

— — P. M. = 10.

Cheville droite : P. M. = 14.

— — O. I. = 3,4.

— — P. M. = 8.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Chevillon gauche : | P. M. = 14 1/4. |
| — —                | O. I. = 5.      |
| — —                | P. M. = 7,8.    |

*Rachis.* — Pas de point douloureux, mais, au niveau des dernières dorsales la crête des apophyses épineuses semble se porter en avant.

### Observation XVIII (Inédite).

*Mal de Pott lombaire. Syndrome de la queue de cheval.*

Observation communiquée par MM. MALARTE et Jean DUBOIS

G... Marie, 29 ans.

En juin 1912 elle ressentit des douleurs dans la région lombaire, avec irradiation en avant et en ceinture.

En juillet, sensation de brûlures plus intenses dans la région lombaire, avec irradiation dans la cuisse droite. La douleur l'empêche de marcher.

Fin août, augmentation des douleurs. Les jambes deviennent faibles. Il existe des signes d'irritation de la vessie, avec mictions fréquentes toutes les demi-heures. Pas de rétention.

En octobre, elle fut dirigée, pour ses troubles urinaires, dans un service d'urologie, où on ne constate rien du côté de l'appareil urinaire.

Elle entre le 15 octobre à l'hôpital de la Charité. A son entrée, la malade peut à peine se tenir sur ses jambes, mais elle peut les remuer dans le lit.

Les réflexes rotuliens sont vifs. On constate une déformation angulaire et médiane à la région lombaire supérieure.

Le 25 octobre, l'impotence fonctionnelle des membres inférieurs est complète. Les réflexes rotuliens sont abolis. Il existe des douleurs violentes irradiant dans les membres inférieurs et de la rétention d'urine depuis quelques jours.

Le 15 novembre, on constate une paraplégie avec impotence fonctionnelle totale.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont complètement abolis. L'excitation de la plante des pieds ne détermine aucun mouvement des orteils. La contraction idio-musculaire est conservée. L'atrophie musculaire est très marquée. Les réflexes abdominaux supérieurs et inférieurs sont très nets. Le réflexe anal est encore conservé et vif. La pression des muscles des mollets et de la face postérieure de la cuisse est douloureuse.

*Sensibilité.* — La sensibilité est profondément troublée jusqu'au milieu du triangle Scarpa, à tous les modes.

Le 19 novembre, *le réflexe anal n'est plus retrouvé.*

Les douleurs augmentent d'intensité dans les mollets et dans les fesses à tel point que la malade ne peut reposer dans le *dé-cubitus dorsal* et est constamment couchée sur le côté.

Les troubles sphinctériens sont très marqués. Elle ne sent plus passer ses matières et ne peut plus les retenir. Elle sent encore les urines passer mais ne se rend pas compte de la miction. Elle ne sent pas non plus le besoin d'uriner ou d'aller à la selle.

La ponction lombaire donne issue à un liquide verdâtre qui se prend en masse au bout de quelques minutes.

Nous nous trouvons en présence d'un syndrome de la queue de cheval caractérisé par une paraplégie flasque avec abolition du réflexe anal et douleurs atroces dans le territoire des racines sacrées. La racine supérieure affectée par le processus est la 2<sup>e</sup> racine lombaire. Nous avons pu noter à la limite supérieure

des troubles sensitifs des *modifications importantes de la température cutanée en territoire sain et en territoire anesthésié.*

A la partie supérieure du triangle de Scarpa, la température locale était de plusieurs degrés supérieure à la température de l'extrémité inférieure du même triangle. Le pincement de la peau en territoire anesthésié déterminait le phénomène de la chair de poule. Ce phénomène n'existait pas en peau saine.

Des douleurs atroces ont fait tenter une intervention palliative. La laminectomie et l'ablation de fongosités à la face postérieure de la moelle sont restées inefficaces et la malade est morte une semaine après.

*Autopsie.* — Le corps de la 2<sup>e</sup> vertèbre lombaire est effondré, et la queue de cheval, juste à son origine, se trouve comprimée. D'autre part, des fongosités tuberculeuses remontent à la face postérieure de la moelle sur une longueur de 6 à 7 centimètres. Les quatre premières racines lombaires sont engainées dans un manchon caséeux jusqu'au niveau des trous de conjugaison.

Sur la moelle, on constate une dilatation variqueuse des veines postérieures depuis le 10<sup>e</sup> segment dorsal jusqu'à sa partie inférieure.

### Observation XIX (Inédite)

*Mal de Pott dorsal. Troubles de la température cutanée*

V... Georges, 51 ans, modelleur sur bois. Entre le 21 juin 1912 à la « Charité », pour paraplégie à début brusque.

Depuis dix-huit mois, il souffre dans la région lombaire. Depuis quatre semaines, les douleurs sont plus violentes.

Le 17 juin. — Il vient à la consultation de la « Charité ».

Mais en s'en retournant chez lui, les jambes lui manquent et il monte son escalier avec beaucoup de peine.

Il entre le 21 juin à la salle Rayet avec une paraplégie complète. Il ressent des élancements et des picotements dans les jambes.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont forts.

Le réflexe anal est conservé.

Les réflexes abdominaux supérieurs aussi.

Les réflexes crémastériens et abdominaux inférieurs sont abolis.

Il existe une paraplégie complète des muscles abdominaux.

La sensibilité au tact et à la piqure est conservée.

Le froid est perçu très vivement partout, sauf à la plante du pied où il est senti comme un contact. Il est diminué au-dessous et à partir de l'ombilic.

Le chaud est le plus troublé. Par endroits, il dit froid quand on le touche avec le tube chaud. Il ne dit jamais chaud quand on le touche avec le tube froid.

Aux membres inférieurs, la sensibilité est plus touchée qu'à l'abdomen. Au-dessus de l'ombilic il existe une zone d'hypoesthésie, très nette, mais seulement au chaud et à la piqure, remontant à trois travers de doigts au-dessous de l'appendice xyphoïde.

Le sens de la position est très troublé aux orteils, aux pieds, aux genoux et à la cuisse.

Il existe une différence très nette de la température cutanée au-dessous et au-dessus de l'ombilic. Au-dessous de l'ombilic, la température est moins élevée. On provoque les réflexes cutanés de défense à partir de l'ombilic.

Vessie. — Il est obligé de pousser pour uriner.

Il existe des lésions de tuberculose avancée, avec bacilles de Koch dans les crachats et une gibbosité de la colonne vertébrale dont la vertèbre la plus saillante est la 10<sup>e</sup> dorsale.

La différence de température cutanée au-dessus et au-dessous d'une ligne passant par l'ombilic, constatée par M. Barré, semble concorder avec la ligne supérieure de production des réflexes cutanés de défense et semble correspondre dans ce cas à la limite inférieure de la lésion comprimant la moelle.

*Opération.* — Laminectomie portant sur les 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> 8<sup>e</sup> vertèbres dorsales.

Sur une dizaine de centimètres, des fongosités sont accolées à la moelle et sont enlevées.

### Observation XX (Inédite)

Malade du service du professeur WIDAL.

*Mal de Pott dorsal. Paraplégie sans contracture.*

Observation communiquée par notre collègue WEISSENBACH.

G. Alexandre, 39 ans, entre le 16 janvier, pour douleurs dans l'hypochondre gauche.

Était bien portant quand, le 4 janvier au matin, en se levant il est pris de vives douleurs dans le flanc gauche. Il part pour son travail, mais, après avoir descendu un escalier, il se trouve incapable d'aller plus loin et l'on est obligé de le porter jusque chez lui.

Un médecin applique ventouses et cataplasmes sinapisés. Pas de fièvre. La douleur persiste à peu près aussi vive pendant huit jours, puis diminue un peu. Il vient alors à pied à l'hôpital et entre dans le service du professeur Widal à l'hôpital Cochin.

*Examen.* — Température 38°. Pouls 80.

Il se plaint vivement de son côté gauche, dans la région splénique, sous les fausses-côtes. L'examen révèle au palper une rate volumineuse, très dure, douloureuse.

Matité : 17 sur 19 centimètres.

Foie : déborde de deux travers de doigts les fausses-côtes. Non douloureux.

Météorisme abdominal notable. Constipation depuis plusieurs jours (sans parésie des muscles de la paroi).

Examen du cœur négatif.

*Poumon.* — Signes de tuberculose croisée. Début de ramollissement du sommet, à gauche en arrière ; induration du sommet droit en avant ; rien aux bases.

L'état pulmonaire et cardiaque n'explique ni les douleurs, ni la grosse rate.

L'examen complet du malade révèle alors un signe de Babinski bilatéral (extension de l'orteil, éventail, contracture du fascia lata), exagération des réflexes rotuliens et achilléens. Signe d'Argyll-Robertson : négatif.

L'examen de la colonne vertébrale montre une légère rigidité, une saillie anormale quoique minime au niveau de la 10<sup>e</sup> dorsale, de la douleur à la pression des apophyses épineuses 9, 10, 11, 12, avec maximum à 9 et 10.

Le malade dit souffrir *un peu* des reins depuis *deux* ans, époque où il aurait eu une congestion pulmonaire légère, guérie en trois ou quatre semaines ; mais il ne s'en plaint que fort peu et cette douleur minime ne l'a jamais empêché de travailler. Il a constaté aussi qu'il mobilise moins facilement sa colonne vertébrale.

*Ponction lombaire.* — Liquide hypertendu, clair, non teinté.

Réaction leucocytaire : nulle.

Réaction albumineuse : très forte. Gros louche par la chaleur.

Wassermann : négatif.

Examen du sang : Wassermann négatif.

Globules rouges : 2.520.000.

Globules blancs : 8.600.

Équilibre leucocytaire : normal.

Le jour de son entrée, le malade n'urine pas : sondage après vingt-quatre heures : pas d'urine dans la vessie.

Pas de syphilis, ni d'autres affections à signaler.

Le lendemain, 17 janvier, même état général. Douleurs diminuées sous l'influence de six ventouses scarifiées dans la région splénique ; matité splénique diminuée dans chaque dimension de 2 centimètres. Difficulté de la mobilisation de la colonne et douleur lombaire.

La malade urine 200 grammes (ni sucre, ni albumine).

Pas de rétention vésicale.

Le 18 janvier. — Malade immobilisé au lit, complètement incapable de mouvoir ses membres inférieurs, mais réflexes toujours exagérés ; Babinski + ; pas de troubles de la sensibilité ; pas de troubles des sphincters.

Le 20 janvier. — Même état moteur. Les réflexes sont diminués à droite, abolis à gauche. Parésie abdominale. Hypoesthésie des deux membres inférieurs plus accentuée aux extrémités.

Expectoration : bacilles dans les crachats.

Examen du 23 janvier. — A droite : achilléen et rotulien existent.

Si on gratte la plante du pied, on a de l'extension de l'orteil.

A gauche : extension de l'orteil.

Contraction des abducteurs.

Pas de contraction du fascia lata.

Achilléen aboli. Rotulien *très* diminué, presque aboli.

Impotence absolue. Mouvements des orteils supprimés.

Des deux côtés : gros trouble du sens musculaire, à gauche et à droite.

Paralysie de la musculature abdominale.

Disparition des réflexes abdominaux.

Réflexes crémastériens présents.

Perte du sens de la position de la verge.

Sensibilité testiculaire conservée.

Sensibilité tactile : presque normale.

Chaud, froid : on surprend des erreurs au-dessous de l'ombilic. Le malade dit qu'il y a de la différence (engourdissement au milieu d'une ligne de l'ombilic à l'apophyse xiphoïde).

Rétention d'urine depuis l'apparition de l'impotence musculaire. Il sent le passage des matières, mais distingue mal leur consistance. Pas de rétention des matières (incontinence).

Anus hypotonique. Réflexe anal conservé.

### Observation XXI (Inédite).

Communiquée par Clovis VINCENT.

*Mal de Pott. Paraplégie à début brusque.*

*Syndrôme de la queue de cheval. Sciatique bilatérale.*

B. V..., 39 ans. Ebéniste.

Le dimanche 21 janvier au matin, il a senti sa jambe gauche se dérober sous lui et il s'est assis. On l'a ramené chez lui, et à trois heures il n'a plus pu remuer sa jambe gauche. A partir de ce moment, il n'a pu uriner jusqu'à son entrée à l'hôpital. Il n'a pas, non plus, été à la selle.

A son entrée à l'hôpital, le 22 janvier, il ne pouvait plus remuer les jambes; on l'a sondé.

Puis deux ou trois jours après, il a perdu ses urines sans s'en apercevoir. En même temps sa constipation a cessé.

Il perd ses matières sans en avoir la perception.

A cette époque, il n'a pas de pus dans ses urines.

*Antécédents.* — Le 20 janvier 1911, il éprouve des douleurs très vives dans la région sacrée, accompagnées de douleurs sciatiques bilatérales. Il consulte un médecin qui lui ordonne de l'aspirine.

Fin février 1911, il s'en va à Tenon. On lui fait un siphonage des deux côtés. Il a encore quelques douleurs jusqu'aux premiers jours de mai. Mais à partir de ce moment il déclare n'avoir jamais souffert ni dans les jambes, ni dans le dos, et avoir pu continuer très facilement son travail. Et c'est brusquement, sans aucun prodrome, qu'il a été frappé de la paraplégie qui l'a amené à l'hôpital. Il était assez souvent enrhumé; il était sujet aux bronchites pendant l'hiver depuis l'âge de dix-huit ans. Il a eu trois enfants, morts de méningite; et sa femme est morte le 30 octobre 1905, d'une phtisie laryngée.

Les jours suivants son entrée à l'hôpital, il remarque que ses urines deviennent très troubles avec un dépôt très abondant; mais ses troubles paraplégiques se sont rapidement améliorés: alors que tout mouvement était impossible, lors de son entrée à l'hôpital, (1<sup>er</sup> février 1912), il commence huit ou dix jours après à pouvoir remuer les jambes dans son lit. Pas de douleurs dans les jambes.

Le 13 ou le 14 février, la région sacrée est très rouge.

Il apparaît de petits points isolés d'escarres.

Mais vers le 25 février, une large escarre apparaît rapidement et gagne en profondeur.

*Examen à l'entrée du malade dans la salle.*

Paraplégie complète. Perte légère de la sensibilité à la piqure dans les deux jambes. Perte totale de toute sensibilité dans toute la région péri-anale, avec bande d'anesthésie se prolongeant sur la face postéro-interne des cuisses.

En somme, anesthésie en selle typique. Perte du réflexe anal.

Réflexe rotulien conservé, mais faible.

Babinski indifférent des deux côtés, probablement à cause de la diminution de la sensibilité.

Percussion des deux dernières vertèbres dorsales et des deux premières lombaires douloureuse.

Rétention d'urine ; on est obligé de le sonder. Incontinence de matières fécales.

Les jours suivants, amélioration rapide de la paraplégie qui guérit rapidement en trois semaines.

Les apophyses épineuses ne sont plus douloureuses à la percussion. L'anesthésie en selle persiste. Le malade n'a été sondé que pendant trois jours ; depuis, il urine seul ; il paraît vider complètement sa vessie, mais il n'a pas la sensation d'uriner. Il ne sent pas non plus passer ses matières fécales. Très vite ses urines deviennent purulentes.

La température oscille entre 38° et 39°. Le malade ne souffre pas.

*Examen le 3 mars 1912.*

La motilité est conservée dans tous les segments du membre même au pied. Les mouvements d'extension et de flexion du pied se font avec une certaine force. Le malade peut très diffi-

cilement remuer les jambes. Il peut cependant les croiser et les décroiser au-dessous du plan du lit et il a conservé la notion de position.

Les membres inférieurs sont émaciés sans prédominance dans aucune loge musculaire.

Réflexes rotuliens normaux des 2 côtés.

Réflexes achilléens abolis.

Pas de clonus du pied.

Réflexe anal aboli.

Réflexes abdominaux, crémastériens conservés.

Pas de dissociation syringomyélique.

Anesthésie au tact portant sur le bord... des deux pieds, et surtout sur la face plantaire.

Anesthésie au tact et au chaud (tandis que le froid est bien perçu) du pourtour de l'anus dans une région de la largeur de la paume de la main, se prolongeant légèrement sur la face interne des cuisses. Cette région anesthésiée s'étend en avant à 4 centimètres de l'anus, et remonte en arrière jusqu'à une horizontale passant à 2 centimètres au-dessus du grand trochanter, et s'étend en dehors jusqu'à ces grands trochanters.

L'exploration des vertèbres décèle une douleur bien localisée au niveau de la 2<sup>e</sup> et de la 1<sup>re</sup> sacrée.

Poumon : Craquements au sommet droit.

Le malade meurt le 11 avril avec une escarre sacrée et, des urines purulentes, de l'atrophie des membres inférieurs.

Autopsie le 12 avril.

Les poids des différents organes sont les suivants :

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Poumon droit . . . . . | 850 gr., le gauche 600 gr. |
| Cœur . . . . .         | 280 gr.                    |
| Foie . . . . .         | 1.650 gr.                  |
| Rein droit . . . . .   | 320 gr., le gauche 280 gr. |

Au niveau du poumon il existe une granulie diffuse s'étendant aux deux côtés. On ne trouve pas de lésions anciennes aux sommets, pas de tubercules crétaçés, ni de cavernes.

Le cœur est normal, pas d'insuffisance valvulaire, pas de néoformation récente.

Le foie est gros et luisant.

Les reins présentent chacun leur bassin distendu, mais sans pus, et des granulations tuberculeuses dans leur substance corticale.

La vessie est remplie de pus.

Les surrénales semblent normales.

Enfin au niveau du système nerveux central et du rachis on trouve une méningite diffuse prédominant à la convexité. A la face antérieure de la dure-mère rachidienne un tubercule gros comme une forte noisette. Et creusée dans la 4<sup>e</sup> vertèbre lombaire, une cavité qui occupe la moitié gauche du corps vertébral, qui ne semble pas artificielle quoique n'étant pas tapissée par du pus tuberculeux.

#### **Observation XXII (Inédite).**

*Tumeur intramédullaire au niveau du 9<sup>e</sup> segment dorsal. Absence de troubles de la sensibilité. Localisation par les troubles sudoraux exagérés au niveau des territoires paralysés.*

M..., 25 ans, commissionnaire livreur, entre le 22 novembre 1912 à l'hôpital de la Charité dans le service du professeur agrégé Marcel Labbé.

*Histoire de la maladie.* — En 1910 il ressentit de légères douleurs lombaires s'accompagnant de rétention d'urine pendant six jours. Les douleurs disparurent ainsi que les troubles de la miction.

En décembre 1911 survint encore de la rétention d'urine qui dura un jour.

En août 1912, les jambes deviennent faibles et des douleurs légères apparaissent au niveau des genoux et des jambes surtout du côté gauche.

Le 22 octobre il cesse son travail et entre à l'hôpital de la Charité.

*Examen le 23 novembre 1912.* — Nous constatons une paraplégie motrice surtout marquée du côté gauche.

Les réflexes rotuliens existent, ne sont pas exagérés et sont égaux des deux côtés.

Le réflexe achilléen existe à gauche, à droite il est aboli.

Le réflexe plantaire se fait en extension à droite ; à gauche les orteils restent immobiles.

Il n'existe pas de contracture dans les muscles des membres inférieurs. On ne constate aucun phénomène spasmodique ; pas de contractions musculaires involontaires.

Les réflexes cutanés de défense font totalement défaut.

Les réflexes abdominaux ne sont pas égaux des deux côtés. Du côté gauche les réflexes abdominaux supérieur et moyen sont nets, le réflexe abdominal inférieur est faible. Du côté droit le réflexe abdominal supérieur existe, les réflexes abdominaux inférieur et moyen sont abolis.

Les muscles abdominaux du côté gauche sont plus tendus et moins dépressibles que ceux du côté droit.

Le réflexe anal est net.

Les troubles de la sensibilité objective sont très légers. Il existe à tous les modes (froid, chaud, tact léger et piqure) de l'hypoesthésie des deux membres inférieurs (plus marquée du côté gauche) et de la partie inférieure de l'abdomen. L'hypoesthésie remonte au niveau d'une ligne horizontale passant à mi-distance de l'ombilic et du pubis (D<sup>11</sup>).

Il existe dans les parties paralysées une *sudation anormalement abondante* sur les jambes (et particulièrement sur la jambe gauche), les cuisses et l'abdomen remontant jusqu'au D<sup>11</sup>, alors que les parties normales n'en présentent pas trace.

Cette sudation est facile à apprécier à la vue et au palper où on a une sensation de moiteur très caractéristique.

La limite supérieure de la sudation correspond à la limite supérieure de l'hypoesthésie (D<sup>11</sup>). Ce fait est curieux et contraire à ce que l'on observe habituellement. Dans notre cas la sudation apparaît sur les territoires paralysés de façon anormalement abondante alors que sur les parties saines la sudation fait défaut.

L'exploration thermique au doigt montre une différence de température entre les téguments paralysés et les téguments sains. Les téguments paralysés sont plus froids. La zone de transition brusque de la température répond à la limite supérieure de la sudation et de l'hypoesthésie.

On constate également des trémulations fibrillaires dans les muscles des cuisses et dans les muscles prenant leurs insertions sur le rebord costal droit.

La ponction lombaire donne issue à un liquide jaune d'or s'écoulant d'abord en jet puis en gouttes lentes. Il est extrêmement albumineux. Au repos il se forme un coagulum fibrineux. On n'y trouve pas de cellules.

La réaction de Wassermann pratiquée avec le liquide est positive, mais on note dans le tube où l'on a mis du sérum frais de cobaye une coagulation du liquide.

Les caractères physiques et biologiques de ce liquide nous font mettre en doute la valeur de la réaction de Wassermann en pareil cas. Nous savons en effet que Clovis Vincent a montré que, avec de semblables liquides on pouvait obtenir une réaction de Wassermann positive chez des sujets qui n'étaient pas syphilitiques.

La même réaction pratiquée avec le sérum sanguin fut négative et ce renseignement joint à l'absence d'antécédents et de stigmates, nous a permis d'écarter le diagnostic de syphilis. Le traitement spécifique n'a donné aucun résultat.

Le malade se plaint de pollutions nocturnes.

Il n'éprouve aucune douleur dans le dos, ni dans les membres.

*Nouvel examen en janvier 1913.* — La paraplégie motrice est devenue complète et le malade est confiné au lit.

On constate des modifications importantes des troubles nerveux constatés à l'examen précédent.

Les réflexes achilléens sont à peu près égaux des deux côtés. Le réflexe du côté droit a reparu ; à gauche il existe une ébauche de trépidation épileptoïde. Par contre les réflexes rotuliens sont complètement abolis.

D'autre part la limite supérieure de la sudation est remontée jusqu'en D<sup>9</sup> à deux travers de doigts au-dessus de l'ombilic.

Fait curieux ! On ne constate plus aucun trouble de la sensibilité objective.

Il semble que la lésion ait évolué. D'une part le niveau supérieur a remonté, comme l'atteste l'élévation de la sudation spon-

tanée, d'autre part la lésion s'est étendue par en bas, comme l'indique l'abolition du réflexe rotulien L<sup>3</sup>.

La différence entre les réflexes abdominaux n'est plus aussi nette qu'au début. Du côté droit, les réflexes moyen ou inférieur sont, toujours abolis ; du côté gauche, le réflexe moyen est difficile à mettre en évidence ; le réflexe supérieur est conservé.

Afin de délimiter le niveau supérieur de la lésion nous faisons l'épreuve de la pilocarpine.

Nous pratiquons le 17 février une injection sous-cutanée de nitrate de pilocarpine de 1/2 centigramme à 10 h. 12'.

A 10 h. 25' comme nous ne constatons pas d'effet, nous injectons à nouveau 1/2 centigramme.

A 10 h. 35', le malade est pris de salivation abondante et la sudation apparaît.

Chez ce malade, contrairement à ce qui se passe habituellement, la sueur apparaît dans les territoires paralysés et s'arrête net à trois travers de doigts au-dessus de l'ombilic dans le territoire cutané correspondant au 9<sup>e</sup> segment dorsal.

La salivation et la sudation augmentent. Vers 11 heures le malade devient pâle et défaillant. Ces troubles ne durent que quelques instants.

Le diagnostic de la nature de la lésion présente de grandes difficultés.

L'idée d'une myélite vient à l'esprit étant donné l'absence de douleurs et de troubles grossiers de la sensibilité. Mais les résultats fournis par la ponction lombaire rendait peu probable ce diagnostic.

L'hypothèse d'une compression médullaire ne pouvait guère être défendue d'après l'analyse des signes cliniques en raison de

l'absence de troubles de la sensibilité subjective et objective, et l'absence de phénomènes spasmodiques.

Pourtant la présence d'un liquide céphalo-rachidien jaune d'or indique qu'il existe un obstacle à la circulation du liquide céphalo-rachidien. L'obstacle siège-t-il en dehors de la dure-mère, à l'intérieur du sac dural, ou dans la moelle elle-même?

L'hypothèse d'une compression par tumeur intradurale est la moins plausible étant données l'absence de troubles sensitifs, l'absence de phénomènes spasmodiques et la longue extension du processus qui détermine des symptômes depuis D<sup>II</sup> à L<sup>3</sup>.

S'agit-il d'une compression extradurale? Peut-être, étant donné la longueur du processus, mais l'absence de troubles de la sensibilité et de contracture va à l'encontre de cette hypothèse.

Il reste deux diagnostics entre lesquels il est difficile de choisir. Méningite séreuse ou tumeur intramédullaire.

En faveur de la méningite séreuse plaide la grande variabilité des symptômes. Nous avons vu, en effet, réapparaître un réflexe achilléen, disparaître l'hypoesthésie et les réflexes rotuliens.

L'absence complète de troubles sensitifs est contre ce diagnostic.

L'idée d'une tumeur intramédullaire nous vient à l'esprit en dernière analyse pour les raisons suivantes : absence de douleurs et de troubles de la sensibilité objective, absence de phénomènes spasmodiques, présence de trémulations fibrillaires. Il ne manque que l'atrophie musculaire dans les territoires intéressés.

Le siège de la lésion a pu être établi d'une façon remarquable sans le secours habituel de l'anesthésie et des réflexes cutanés de défense.

Nous avons fait notre diagnostic de hauteur à l'aide des troubles sudoraux constatés au niveau des territoires paralysés. Spontanément dans les derniers temps, la sueur apparaissait dans toutes les parties inférieures du corps et s'arrêtait juste en D° au-dessus de l'ombilic. L'épreuve de la pilocarpine a exagéré les phénomènes sudoraux dans les mêmes régions quelques jours avant l'intervention chirurgicale.

Malgré un traitement mercuriel intensif et des séances de radiothérapie médullaire, l'affection progresse.

L'impotence devient complète, et d'autre part la lésion continue à s'étendre en longueur aussi bien vers le haut que vers le bas. Primitivement limitée autour de D<sup>11</sup>, la lésion détermine des symptômes depuis D° jusqu'à L<sup>2</sup>.

Devant cet échec de la thérapeutique médicale, une intervention nous semble légitime bien que le résultat opératoire *à priori* semble devoir être peu brillant.

*Opération le 19 mars 1913 par le Dr Th. de Martel.* — Ablation des 6, 7, 8, 9 apophyses épineuses dorsales afin de découvrir le niveau supérieur de la lésion vers D° D<sup>10</sup>. Ouverture du canal rachidien au niveau des 7°, 8°, et 9° lames vertébrales.

La dure-mère ne bat pas. La moelle paraît dilatée. Ouverture de la dure-mère. Il ne s'écoule pas une goutte de liquide céphalo-rachidien, car la moelle, dilatée par une tumeur intramédullaire, obture le sac dural.

On incise la moelle sur la ligne médiane postérieure et par cet orifice fait saillie une tumeur rouge d'aspect vasculaire dont on peut extraire la majeure partie seulement.

On ne suture pas la dure-mère. l'hermeture soignée sans drainage

## CONCLUSIONS

I. — Les tumeurs de la moelle et des méninges spinales ont un début insidieux et une évolution progressive.

Schématiquement elles évoluent en deux périodes :

Pendant la première période, on observe des phénomènes radiculaires dont les plus caractéristiques sont les douleurs.

A la seconde période apparaissent des troubles médullaires qui débent fréquemment par le syndrome de Brown-Séquard. Ensuite s'établit une paraplégie.

II. — Les paraplégies que déterminent les tumeurs en comprimant la moelle s'accompagnent de phénomènes spasmodiques extrêmement marqués.

Ces paraplégies revêtent deux formes selon le mode de la contracture.

La contracture peut être en extension ou en flexion.

La contracture en extension s'accompagne d'exagération toujours très marquée des réflexes tendineux (contracture tendino-réflexe.)

La contracture en flexion s'accompagne d'exagération toujours très marquée des réflexes cutanés de défense (contracture cutané-réflexe).

La paraplégie en flexion est rarement primitive ; le plus souvent elle fait suite à la paraplégie en extension.

Entre ces deux formes de paraplégies existent des intermédiaires et on rencontre souvent une paraplégie avec contracture en extension accompagnée d'exagération des réflexes cutanés de défense.

III. — Les troubles de la sensibilité objective sont à peu près constants. Ils peuvent, suivant le siège de la tumeur, donner lieu à des dissociations ou bien porter sur tous les modes.

IV. — Le liquide céphalo-rachidien est modifié comme au cours des autres compressions médullaires. On y constate fréquemment une augmentation de l'albumine, sans augmentation du nombre des éléments cellulaires.

La présence de cellules néoplasiques dans le liquide céphalo-rachidien a été rencontrée au cours de cancers secondaires des méninges.

V. — Le diagnostic de la localisation en hauteur est possible dans la très grande majorité des cas. Pour l'établir, on se base : au début, sur les douleurs radiculaires et sur l'abolition des réflexes dans les territoires dépendant des racines intéressées ; plus tard, à la période paraplégique, viennent s'ajouter, comme éléments de localisation, l'anesthésie, l'exagération des réflexes cutanés de défense et les troubles sudoraux.

VI. — Le diagnostic de la longueur de la tumeur peut être fait dans certains cas par la détermination du niveau supérieur et du niveau inférieur de la compression médullaire.

Le niveau supérieur de la compression est indiqué

par la limite supérieure des troubles de la sensibilité ; le niveau inférieur par la limite supérieure des réflexes cutanés de défense. La distance qui sépare la limite des troubles de la sensibilité de celle des réflexes cutanés de défense permet d'apprécier quels sont les segments médullaires intéressés et donne une indication sur la longueur de la tumeur.

Lorsqu'une tumeur siège au niveau des renflements médullaires, la constatation d'un réflexe paradoxal ou d'une inversion permet de déterminer une de ses limites.

Lorsqu'une tumeur siège au niveau du renflement cervical et n'en dépasse pas les limites, on peut parfois déterminer sa longueur par la seule étude des réflexes tendineux. Il en est ainsi lorsqu'on constate l'abolition d'un réflexe avec conservation du réflexe sus-jacent et l'exagération du réflexe sous-jacent.

La connaissance de la longueur de la tumeur présente un intérêt pratique. Elle permet de mieux préciser sa localisation en hauteur.

En outre, en cas de tumeur des méninges, elle peut fournir des indications sur son siège. Si la tumeur est courte il est vraisemblable qu'elle est intra-durale ; si elle est longue, son siège extra-dural est probable.

VII. — La valeur fonctionnelle de la moelle peut être appréciée d'une façon approximative.

D'une part, la persistance d'une zone sensible dans le territoire des racines sacrées inférieures indique que la lésion n'intéresse pas la moelle dans toute sa section transversale.

D'autre part, la réapparition de la motilité volitionnelle, par l'application de la bande élastique et par la dynamogénisation des membres paralysés au moyen des courants faradiques, indique que la lésion médullaire n'est pas profondément destructive.

VIII. — Abandonnées à elles-mêmes, les tumeurs de la moelle et des méninges spinales entraînent presque inévitablement la mort : les tumeurs bénignes en quelques années, les tumeurs malignes en quelques mois.

IX. — L'intervention chirurgicale a modifié ce pronostic. Les opérations pour tumeurs intramédullaires ne sont pas encore très nombreuses. Nous avons pu en relever quatorze cas. A la suite de l'opération, la mort survint dans quatre cas ; deux fois le résultat fut nul ; cinq fois il se produisit une amélioration, et la guérison fut obtenue dans trois cas.

Les opérations pour tumeurs des méninges ont été fréquemment tentées. Nous avons pu en relever près de deux cents cas. Bien que la mortalité opératoire s'élève encore à 40 % et que dans 20 % des cas le résultat soit nul, une amélioration considérable ou la guérison complète est obtenue dans 40 % des cas.

---

Vu : le Président de la thèse,  
**WIDAL**

Vu : le Doyen,  
**LANDOUZY**

Vu et permis d'imprimer,  
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris  
**LIARD**



## BIBLIOGRAPHIE

- ABBE (ROBERT). — Report of a case of spinal tumour successfully operated upon. *The journal of nervous and mental diseases*, 1902, p. 281.
- ABRAHAMSON. — Sarcome du rachis, probablement extradural. *Journal of nerv. and mental dis.*, août 1907, p. 521.
- ALESSANDRINI (R.). — Pachyméningite fibreuse circonscrite au niveau de la portion inférieure du cône médullaire. Intervention. Guérison. *Il Policlinico*, p. 134, 21 janv. 1912.
- ALLEN ALFRED REGINALD. — Le syndrome de la lésion transverse de la moelle et ses relations avec les altérations anatomiques. *American Journal of the medical Sciences*, n° 434, p. 735, mai 1908.
- ALLEN STARR. — Injuries of the spinal cord. *University of Pennsylvania. Méd. Bullet.*, avril 1908.
- Local anesthesia as a guide in the localisation of lesions in the spinal cord. *Amer. Journal of the méd. Sciences*, 1892.
  - A contribution to the subject of tumours of the spinal cord, etc. *Amer. Journal of the méd. Sciences*, juin 1895.
  - Two cases of spinal tumour with operation and removal. *Boston méd. and surg. Journal*.
- ARDIN-DELTEIL et DUMOLARD. — Mysco-sarcome de la queue de cheval chez une femme de 34 ans. Ponctions lombaires restées blanches malgré la pénétration de l'aiguille dans le cul-de-sac dure-mérien. Intervention. Légère amélioration. *Revue neurol.*, 30 nov. 1907.

- ARMOUR. — Chirurgie de la moelle et de ses membranes. *Lancet*, London, 7, 14 et 21 mars 1908.
- AUERBACH. — Extirpation d'une tumeur de la moelle cervicale. XXX<sup>e</sup> Réunion des Neurol. et Alg. du sud-ouest. *Arch. f. Psych.*, 1905, fasc. 3, p. 1037.
- AUERBACH und BRODNITZ. — Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. XV, heft 5, 1905.
- AVRAMESCO. — Luxations et fractures de la colonne cervicale inférieure avec phénomènes de compression brusque de la moelle cervicale inférieure. *R. Spitalul*, p. 494, 1906.
- BABINSKI. — Sur une forme de paraplégie spasmodique consécutive à une lésion organique et sans dégénération du système pyramidal. *Bullet. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp.*, 1899, p. 342.
- Radiothérapie dans les paraplégies spasmodiques spinales. *Bul. et Mém. Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, n<sup>o</sup> 8, 7 mars 1907.
- BABINSKI et JARKOWSKI. — Sur la possibilité de déterminer la hauteur de la lésion dans les paraplégies d'origine spinale par certaines perturbations des réflexes. *R. N.*, 30 mai 1910.
- BABINSKI. — Paraplégie spasmodique organique avec contracture en flexion et contractions musculaires involontaires. *R. N.*, 30 janvier 1911.
- Modification des réflexes cutanés sous l'influence de la compression par la bande d'Esmarch. *R. N.*, nov. 1911.
- BABINSKI et JARKOWSKI. — Réapparition provoquée et transitoire de la motilité volitionnelle dans la paraplégie. *R. N.*, nov. 1911.
- BABINSKI, LECENE et BOURLLOT. — Tumeur méningée. Paraplégie cervicale par compression de la moelle. Extraction de la tumeur. Guérison. *R. N.*, 15 janvier 1912.
- BABINSKI et JARKOWSKI. — Sur la localisation des lésions comprimant la moelle ; de la possibilité d'en préciser le siège et d'en déterminer la limite inférieure au moyen des réflexes de défense. *Bulletin méd.*, n<sup>o</sup> 5, 17 janv. 1912.

BABINSKI. — Contracture tendino-réflexe et contracture cutanéoréflexe. *R. N.*, 30 juillet 1912.

— Etude comparative des limites de l'anesthésie organique et de l'anesthésie psychique. *R. N.*, 30 juillet 1912.

BABINSKI, de MARTEL et JUMENTIE. — Tumeur méningée de la région dorsale supérieure. Paraplégie crurale par compression de la moelle. Extraction de la tumeur. Guérison. *R. N.*, 15 mai 1912.

BABINSKI. — Réflexes tendineux et réflexes osseux. *Bulletin médical*, 19 oct. 1912.

BABINSKI, VINCENT et JARKOWSKI. — Les réflexes cutanés de défense dans la maladie de Friedreich.

BAILEY Pearce (New-York). — L'anesthésie et l'absence d'anesthésie dans le diagnostic des tumeurs de la moelle. *Journal of nervous and mental diseases*, vol. 37, n° 4, p. 217.

BAILEY (P.). — Tumeurs de la moelle et traumatismes. Relation de deux cas. *The Journal of nerv. and ment. dis.*, mai 1908, vol XXXV, n° 5, p. 315.

— Remarks on spinal cord tumors. *American Neurol. Assoc.*, 27-29 mai 1909; *Journal of nerv. and ment. dis.*, janvier 1910, p. 49.

— The diagnosis and treatment of tumours of and about the spinal cord, with report of six operated cases. *New-York Neurol. Soc.*, 9 nov. 1909; *The Journal of Nerv. and mental dis.*, avril 1910, p. 244.

— Le diagnostic et le traitement chirurgical des tumeurs de la moelle et voisines de la moelle. *The Journal of the American med. Assoc.*, vol. LIV, n° 11, p. 842, 12 mars 1910.

— Sur des symptômes récemment décrits dans des cas de tumeurs de la moelle. *Médical Record*, n° 2053, p. 438, 12 mars 1910.

BAILEY (P.) et CASAMAJOR (L.). — Ostéoarthrite du rachis en tant que cause de compression de la moelle et de ses racines. Relation de cinq cas. *The journal of the nervous and mental dis.* Vol. XXXVIII, n° 10, p. 588, oct. 1911.

- BAILEY et ELSBERG. — *The journal of the Am. méd. Assoc.*, 9 mars 1912.
- BALLET et BARBE. — Actinomycose de la colonne vertébrale ayant occasionné une paraplégie flasque. Dégénération ascendante de la colonne épinière avec foyer de ramollissement étendu de la 5<sup>e</sup> à la 8<sup>e</sup> dorsale. *R. N.*, 30 janv. 1908.
- BALTEN. — Cas de tumeur de la moelle. Proceedings of the Neurol. Soc. of the United Kingdom., 6 déc. 1906. *Brain part.*, CXVI, p. 806.
- BATTEN (Frédéric). — Sarcomatose diffuse du cerveau et de la moelle. Proceedings of the Soc. of Medicine, n° 1, nov. 1908, Neurol. section, p. 12-19. *R. N.*, 1909, p. 1377.
- BEDUSCHI (V.) et GALEAZZI (R.). — Tumeur intra-rachidienne épidurale. Ablation. Guérison. *Rivista di Patol. nervosa e mentale*, fasc. 7, p. 342, juillet 1907; *R. N.*, 1909, p. 339.
- BERGHING (G.). — Un cas de néoplasme congénital rachidien avec syndrome clinique de myélite transverse. *La Pediatria*, n° 4, p. 276, avril 1911.
- BILAUD. — *Thèse de Paris*, Jouve, 1904.
- BING (Robert). — Kompendium der topischen Gehirn und Rücken marks diagnostic.
- BING (Robert) et BIRCHER (E.). — Ein extraduraler Tumor and Halsmark. *Deuts. Zeits. für Chirurgie*, Bd. 98, mars 1909.
- BLANCHETIÈRE (A.) et LEJONNE (P.). — Syndrome de coagulation massive et de Xanthochromie du liquide céph. rach. dans un cas de sarcome de la dure-mère. *Gazette des Hôpit.*, n° 104, 14 sept. 1909.
- BLISS (A.). — Kystes à l'intérieur du canal spinal. *Journal of the american méd. Assoc.*, p. 885, 15 mars 1909. *R. N.*, 1910, p. 154.
- BOTTIGER (A.). — Ein operierter Rückenmarkstumor, etc... *Arch. für Psych.*, Bd. 35, 1900.
- BONOLA. — Les réflexes du tendon d'Achille et du tenseur du fascia lata dans la sciatique radiculaire et dans la sciatique tronculaire. *R. N.*, 30 sept. 1912.

- BONNIGER et ADLER. — Tubercule intradural rachidien. Opération. Amélioration notable. *Medizinische Klinisch*, t. VII, n° 18, 30 avril 1911.
- Ablation d'une tumeur de la moelle dorsale. Guérison. Société berlinoise de médecine, 23 novembre 1910.
- BORNER. — Ueber Fibrome des Halses mit Beziehungen zum Rückenmark. *Deutsche Zeits. f. Chirurgie*, Bd. 67, 1903.
- BOUCHUT et GIGNOUX. — Cancer secondaire du rachis ayant eu comme manifestation initiale une paraplégie brusque et totale. *Lyon médical*, 3 oct. 1909, p. 541-547.
- BOVAIRD (David) et SCHLAPP (M.-G.). — *The Journal of nervous and mental diseases*, vol. XXXVIII, n° 4, p. 221-226, avril 1911.
- BRISAUD et BAUER. — Recherches expérimentales sur les localisations motrices spinales. *Journal de Neurol. de Bruxelles*, 1903, n° 14. *R. N.*, 1904, p. 159.
- BRUNS (L.). — Ueber ein Fall von totaler traumatischer Zerstörung des Rückenmarkes an der Grenze zwischen Hals- und Dorsalmark. *Arch. f. Psych.*, XXV, p. 759.
- Rückenmarkstumoren. *Enzyklopädische Jahrbücher*, n° 5, Wien, 1895.
- Ein Fall von metastatischen Karsinom an der Innenfläche der Dura-mater cervicalis und an der unteren Wurzel des plexus brachialis der linken Seite nebst Bemerkungen ueber die Symptomatologie des Wirbelkrebses. *Arch. f. Psych.*, Bd. 31, 1898.
- Die chirurgische Behandlung der Rückenmarks-Hauptgeschwulste. *Deuts. Zeits. f. Nervenhe.*, Bd. 30, 1907, p. 355.
- Méningite spinale circonscrite et fausses tumeurs de la moelle épinière. *Berliner klin. Wochens.*, 1908, n° 39, p. 1753. *Presse médicale*, 1908, n° 82, p. 652.
- Geschwulste des Nervensystems. II Aufl. Berlin.
- Un cas de kyste arachnoïdien avec compression de la moelle. Opération. Guérison. *Neurol. Centralblatt*, n° 18, 16 sept. 1911.

- BURGEN. — Intradural tumour of the spinal cord. *Lancet*, 1897, S. 120.
- BUSCH (C.-H.). — Ein Fall von ausgebreiteter Sarkomatose der weichen Häute des Rückenmarkes. *D. z. f. Nervenh.*, Bd. 9, S. 11, 1897.
- CAMUS (Paul). — Les Radiculistes. *Thèse de Paris*, 1908.
- CASSELLI. — Sur un cas de compression de la moelle par un ostéome. Résection de plusieurs vertèbres dorsales. Guérison. Congrès de la Soc. Ital. de Chir., oct. 1893.
- CASSIRER et KRAUSE. — Tumeur du canal vertébral. *Berl. klin. Woch.*, 7 mars 1910.
- CASTEN. — Rückenmarkstumor. Breslauer Psychiatrisch-Neurol. Vereinigung, 28 nov. 1910. *Berl. klin. Wochens.*, 2 janv. 1911, p. 45.
- CHATALOFF. — Matériaux concernant l'anatomie pathologique des tumeurs des méninges spinales (*Charkowski meditsinsky Journal*), 6 juillet 1912.
- CLARKE (Michel). — Tumeur extra-médullaire de la région cervicale. Exérèse. Guérison. *British med. Journal*, 27 janv. 1912, p. 175.
- CLAUDE (H.) et ROSE (F.). — Syndrome de compression médullaire chez une grande hystérique. *R. N.*, 30 janv. 1908.
- CLAUDE (H.). — Compression médullaire et hystérie. Paralysie et rechutes. *Encéphale*, n° 11, nov. 1910.
- Sur la paraplégie avec contracture en flexion. *S. N.* 2 février 1911. Dans un cas de sarcome diffus des méninges. *Encéphale*, nov. 1910.
- Inversion du réflexe rotulien, in discussion d'un cas d'inversion du réflexe olécranien. Rapporté par MM. Déjerine et Heuyer. *R. N.*, 29 février 1913.
- CLAYTON (Th.-A.). — Deux cas de tumeur de la moelle cervicale. *Medical Record*, 2 nov. 1912, p. 802 à 804.
- CLEMENS. — Ein Beitrag zur Kasuistik der Erkrankungen am unteren Ende des Rückenmarkes. *Deutsche Zeits. f. Nervenh.* Bd. 9, 5 und 6 heft.

- COLERIDGE. — Report of a case of intradural spinal tumour extending through the foramen magnum, etc. *The Med. News.*, vol. 2, 1897.
- COLLINS. — A case of intraspinal tumour of the cervical region mistaken for hypertrophic cervical pachymeningitis. *Journal of Nerv. and Mental dis.*, n° 9, 1897
- Report of a case of tumour of the spinal cord. (Sanduhrgeschwulst). *The Journal of nerv. and ment. dis.* vol. 26, 1899.
- COOPER (C.-M.). — *The Journal of the American Med. Assoc.*, vol. IV, n° 27, p. 2298, 31 déc. 1910.
- COYON ET BARRÉ. — Paralysie (type Babinski) au cours de la maladie de Recklinghausen. *Soc. de Neurol.*, 5 déc. 1912.
- CRISCIONE DELISI. — *Annali della clinica delli Malatti mentali, e nervose della R. Università di Palermo*, vol III, p. 207, 1909.
- CRUVEILHIER. — Livre 32.
- CURSCHMANN (H.). — Les formes sacrées de la sclérose en plaques et la dissoc. de l'imp. génitale. *Neurol. Centrabl.*, n° 3, p. 107, 1<sup>er</sup> février 1908.
- CUSHING. — Intradural tumour of the cervical meninges. *Annals of Surgery*, June 1904.
- DÉJÉRINE ET THOMAS. — Sur l'état de la moelle épinière dans un cas de paralysie radiculaire inférieure du plexus brachial d'origine syphilitique. Petite gomme intradurale exclusivement radiculaire n'intéressant que la 8<sup>e</sup> paire cervicale et la 1<sup>re</sup> dorsale. *Société de Biologie*, 1896, p. 675.
- DÉJÉRINE ET GAUCKLER. — Contribution à l'étude des localisations motrices dans la moelle. Hémiplégie spinale à topographie radiculaire dans le membre supérieur avec anesthésie croisée et consécutive à une hématomyélie spontanée. *R. N.*, 1905, p. 33.
- DÉJÉRINE (M. et M<sup>me</sup>). — Contribution à l'étude des localisations motrices spinales dans un cas de désarticulation remontant à l'enfance. *R. N.*, 30 mai 1909.

- DÉJERINE et THOMAS. — Maladies de la moelle épinière, in *Nouveau traité de Médecine et de Thérapeutique*. Baillière, Paris, 1909.
- DÉJERINE et LEVY-VALENSI. — Paraplégie cervicale d'origine traumatique. Écrasement de la moelle épinière au niveau du 7<sup>e</sup> segment cervical. Abolition de la motilité et de la sensibilité au-dessous de la lésion. Abolition des réflexes tendineux. Conservation des réflexes cutanés. Troubles vaso-moteurs et sudoraux. *R. N.*, 30 juillet 1911.
- DÉJERINE et JUMENTIÉ. — Inversion des réflexes patellaires dans un cas de tabès. *R. N.*, 30 déc. 1911, p. 725.
- DÉJERINE, JUMENTIÉ et QUERCY. — Aspect atypique des réflexes ostéopériostés des membres supérieurs dans un cas de lésion de la moelle cervicale. Sclérose latérale amyotrophique. *R. N.*, 30 nov. 1912.
- DÉJERINE et E. LONG. — Examen histologique d'un cas de section complète de la moelle cervicale supérieure d'origine traumatique. *R. N.*, 30 déc. 1912.
- DELEROS. — Sur un cas de luxation de la 5<sup>e</sup> vertèbre cervicale avec section de la moelle à ce niveau. *Thèse de Montpellier*, 1905; *R. N.*, 1906, p. 811.
- DELHERM. — La radiothérapie dans les affections de la moelle. Associat. française pour l'Avancement des Sciences. Congrès de Clermont-Ferrand, 1908, vol. II.
- La radiothérapie dans les affections médullaires. État actuel de la question. *Gazette des Hôpitaux*, n° 101, 5 sept. 1908.
- DERSELBE. — A contribution to the surgery of the spinal cord. London, 1889.
- Klinische und pathol. Anat. Beiträge zur Chirurgie der Rückenmarkstumoren. *Arch. f. Psych.*, Bd. 28.
- Local Anesthesia as a Guide in the Diagnosis of lesions of the upper portions of the spinal cord. *Brain*, 1894, XVII.
- DONLEY. — Tumeur de la moelle et pachyméningite externe suppurée. *Providence Méd. Journal*, nov. 1908.

- DUFOUR (H.). — Contrib. à l'étude des lésions des nerfs de la queue de cheval et du cône terminal. *Thèse de Paris*, 1896.
- DUFOUR et MAIRESSE. — Albumine dans le liquide céphalo-rach. sans lymphocytose et tubercule intramédullaire. *R. N.*, 30 nov. 1912.
- DURANTE. — Histologie des tumeurs de la moelle. Congrès de Gand de 1908. *R. N.*, 1909, p. 551.
- ELSBURG (Ch.-A.). — Enucléation des tumeurs intraspinales. Un nouveau procédé d'ablation des tumeurs extramédullaires et intramédullaires localisées. *The journal of the american medical Associat.* N° 1308, 16 avril 1910. *R. N.* 1910, II, p. 457.
- Gliosarcome intramédullaire de la moelle cervicale (5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> segments). Laminectomie et ablation de la tumeur en deux temps. Guérison. *The Journal of Nervous and mental diseases*, n° 5, p. 290, mai 1911.
  - Ablation des tumeurs de la moelle. Relation de deux opérations pour tumeurs intramédullaires. *The journal of Nerv. and mental. dis.*, n° 3, p. 169, mars 1911.
  - Considération sur une série de 28 cas d'opérations pour des maladies de la moelle. *The journal of Nerv. and. ment. dis.* p. 694, nov. 1911.
  - Surgery of intramedullary affection of the spinal cord. Anatomic basis and technic. *The Journal of the Americ. Med. Ass.*, octobre 26, 1912.
- ELSNER (H.-L.). — Cancer de l'estomac et de l'intestin. Métastase dans le système nerveux. *New-York Med. Journal*, 21 janv. 1911, p. 105 ; *R. N.*, 1911, I, p. 687.
- ELSWORTH (R.-C.). — Tumeur de la queue de cheval. Ablation chirurgicale. Guérison. *Edinburgh med. Journ.* ; n° 633, p. 236, mars 1908.
- ERR. — Die Krankheiten des Rückenmarks ziemssens Handb. der spez. *Path. und Therapia.* 1878 ; 2, Aufl.
- ESKRIGDE und FREEMAN. — Tumour of the spine. *Philadel. med. Journal*, 1898, 19 février.

- ESKRIGDE und RODGERS. — Une tumeur de la colonne vertébrale. Myélite par compression. *Philad. Med. Journal.* 12-19 février 1898.
- ESSER — D'une variété rare de tumeur de la méningite spinale. *Deuts. Zeits. für Nerven.*, 1907, t. 2-3, p. 118.
- EWALD und WINCKLER. — Rückenmarkstumor unter Bilde einer Myelitis verlaufend. *Berliner klinische Wochens.* 22 mars 1909, p. 529.
- FABRITIUS. — Tumeurs haut placées de la moelle avec observations sur l'état de la respiration et sur les réflexes tendineux. *Arbeiten aus dem pathologischen Institut der Universität Helsinki*, fasc. I, 1910. *R. N.*, 1911, I, p. 32.
- FLATAU et STERLING. — *Deuts. Zeits. für Nerven.*, t. XXXI, p. 199-224, 1906.
- Les tumeurs extramédullaires de la moelle. *Deuts. Zeits. für Nerven.*, 1906, p. 109. *R. N.*, 1907, p. 826.
- FLATAU (E.). — *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*. Janvier à sept. 1910, vol. 1, 2, 3, 4 et 5.
- FORGUE et RAUZIER. — Etude médico-chirurgicale sur le cancer secondaire du rachis; un cas d'hémiplégie douloureuse par compression de la 6<sup>e</sup> racine lombaire. *Province médicale*, 23 avril et 7 mai 1910.
- FORSTER. — 49 Jährige Frau mit Kompressions myelitis infolge Tumors. *Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde*, in Wien, 17 nov. 1910. *Wiener klin. Wochens.* 8 déc. 1910, p. 1776.
- FRIEDMANN. — Sur un cas de tumeur mixte (gliome plus épithéliome de la moelle épinière), comme contribution à l'étude des relations entre le trauma et la formation des néoplasmes. *Deuts. Zeits. für Nerven.*, p. 383; *R. N.*, 1911, II, p. 748.
- GELMA. — Paraplégie avec contracture en flexion de Babinski. *Revue française de Médecine et de Chirurgie*, n° 5, 1912.

- GENDRON (A.) et BONNET-ROY (F.). — Abolition unilatérale du réflexe de pronation de Marie et Barré dans deux cas de paraplégie spasmodique. *Soc. de Neurol. de Paris*, 7 nov. 1912.
- GERHARDT. — Ueber das Verhalten der Reflexe bei Querdurchtrennung des Rückenmarkes. *Deuts. Zeits. für Nervenhe.*, Bd. VI, S 127, 1894.
- GOLDSCHIEDER. — Ueber Myelomeningitis cervicâlis ant. bei Tuberculose. *Berliner Klin. Wochens.*, 1891, n° 30.
- Ueber Chirurgie der Rückenmarkerkrankungen. *Deuts. med. Wochens.*, 1894, n° 29 und 30.
- GORDON. — Du syndrome du cone médullaire et de la queue de cheval. *American Med.*, 24 sept. 1904 ; *R. N.*, 1905, p. 42.
- GOWERS. — Lehrbuch der Nervenkrankheiten. *Deutsche Grube*.
- GRAINGER STEWART. — Méningite gommeuse englobant des racines spinales du côté droit de la moelle depuis D<sup>12</sup> jusqu'à S<sup>1</sup> inclusivement. Traitement spécifique. Opération. *Proceedings of the royal Society of Medicine*. Vol. II, n° 3, janvier 1909, *Neurological Section*, p. 38.
- *Proceedings of the Royal Society of Medicine of London*. Vol. III, n° 3, janvier 1910. *Neurological section*, 9 déc. 1909, p. 20.
- GRINKER. — Tumeur intradurale de la moelle dorsale ; opération ; guérison. *The Journ. of the Ame. Med. Ass.*, 19 oct. 1902.
- GRISSON. — Rückenmarkstumors. *Berliner med. Wochens.*, 14 déc. 1908, p. 2446.
- GUIBAL (Paul). — *Revue de Chirurgie*, n° 10, p. 815, 10 oct. 1910. Intervention opératoire dans un cas de compression de la moelle cervicale au cours de la maladie de Recklinghausen.
- HANNENA. — Un cas de tumeur de la moelle. *Nederlandsch Tydschrift vor Genees Kunde*, 1910, 20 août.
- HANOT et MEUNIER. — Gommies syphilitiques doubles de la moelle épinière. *Nouv. Icon. de la Salpêtrière*, IX, 2, p. 49.
- HASSE. — Krankheiten des Nervensystems, 1869, 2, Aufl., p. 131.

- HEAD. — On disturbances of sensation with especial reference to the pain of visceral disease. *Brain*, 1893, p. 1.
- HEILBRONNER. — Contribution à l'étude des tumeurs de la moelle. *Deuts. Zeits. für Nervenh.*, vol. III, fasc. 4, p. 289, 1908.
- Du diagnostic des tumeurs de la moelle. *Deuts. Zeits. für Nervenh.*, vol. XXXIV, fasc. 3-4, 1908.
- HENSCHEN (G.-C.) und LENANDER. — Rygmærgstumor med. fremgårg extiperad. *Uppsala lækarefören*, etc., n° F VI, 1901.
- HENSCHEN (G.-C.). — Kan en ryggmærgstumör spontant gå tillbaka? *Uppsala lækareforen förhandl.*, 1902, n° F VIII.
- HENSCHEN und LENANDER. — Mitteil aus d. Grenzgeb. X.
- HERMES (Walter). — Ueber einen Fall von Osteom der Wirbelsäule mit Kompression des Rückenmarkes. *Inaug. Diss. Giessem.*, 1905.
- HERZOG. — Tumeur intradural extramédullaire ; opération ; guérison. *Deutsch. Mediz. Woch.*, 30 déc. 1909.
- HERRINGHAM. — The minute anatomy of the brachial plexus. *Proc. Royal Society*, XLI, p. 423.
- HEUYER et REGNARD (Michel). — Deux cas de pachyméningite cervicale avec inversion des réflexes. *R. N.*, 30 mars 1912.
- HILDEBRAND. — Sur la laminectomie pour tumeur du canal vertébral. *Berl. Kli. Woch.*, 21 mars 1910.
- HORSLEY et GOWERS. — Ein Fall von Rückenmarksgeschwulst mit Ei lung durch Extirpation. *Deuts. von Brandes*, Berlin, 1899.
- HORSLEY (Sir Victor). — Leçon sur la méningite séreuse spinale. *British medical Journal*, n° 2513, p. 513, 27 février 1909.
- HUNT and WOOLSEY. — A contribution to the symptomatology and surgical treatment of spinal cord tumors. *Annals of Surgery*, septembre 1910, p. 289, 3, 5, 7 ; *R. N.*, 15 mars 1912.
- INGLIS (David), KLINGMANN (Théophil) et BALLIN (Max). — Gliome spinal extramédullaire. *New-York médical Journal*, p. 1006, 19 nov. 1910 ; *R. N.*, 1911, p. 748.

- IRINESCO ET PARHON. — Recherches sur la localisation spinale des muscles du périnée et du rectum. *Journal de Neurologie*, 1905, n° 4 ; *R. N.*, 1905.
- ISRAEL (James). — Rückenmarksläsung durch ein Chondrosarkom des 6° Brustwirbels. Operative Behandlung. *Berliner klin. Wochens.*, 1903, n° 24.
- JULIAN. — Métastases rachidiennes du cancer du sein. *Thèse de Montpellier*, 1910, n° 52, p. 32.
- JUMENTIÉ. — Tumeur de la queue de cheval. *R. N.*, 15 mars 1912.
- JUMENTIÉ ET M<sup>lle</sup> KONONOVA. — Cinq cas de tumeurs de la moelle. *R. N.*, 15 avril 1912.
- KAWASHIMA (K.). — Sur un sarcome de la dure-mère spinale, sa détermination dans l'espace méningé, et pigmentation diffuse de la pie-mère. *Virchow's Archivs f. Patholog. anat. und Physiol.*, p. 297-311, 1910; *R. N.*, 1911, I, p. 748.
- KENNEDY (Forster). — Compression de la moelle par tumeur, déterminant le syndrome de Brown-Séquard ; opération ; guérison. *The journal of Nervous and mental diseases*, p. 689, nov. 1911.
- KILIANI. — Mitteilungen ueber zwei erfolgreich operierte Bunckenmarcks-Tumoren. *Festschrift für Vierzigjährigen Stiftungsfeier des deutschen Hospitals.*, New-York, 1909, p. 243.
- KLIPPEL et MONNIER-VINARD. — Plaie par balle de revolver de la 5° racine antérieure cervicale droite. Inversion du réflexe du radius. *R. N.*, 30 juillet 1911.
- Paraplégie avec contracture en flexion et exaltation des réflexes de défense. *R. N.*, 30 juillet 1912.
- KOELICHEN. — Un cas de tumeur du sacrum opérée. *Société de Neurologie et de Psych. de Varsovie*, 19 nov. 1910.
- KOZLARITZ. — Un cas de compression de la moelle. *Deuts. Zeits. für Nervenh.*, août 1907.
- KÖSTER. — Ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Erkrankungen des Conus medullaris und der Cauda equina. *Deuts. Zeits. für Nervenh.*, Bd. 9, 5 und 6 heft.

- KRAUSE (F.). — Zur Segmentdiagnose der Rückenmarksgeschwulst. *Berliner klin. Wochens.*, n° 20-22, 1901.
- Zur Kenntniss der Meningitis serosa spinalis. *Berliner klin. Wochens.*, 1906, n° 28.
- Fibrosarcome der Rückenmarkshäute in der Höhe des 2° bis 4° Halswirbelbogens. *Berliner klin. Wochens.*, 11 janvier 1907, p. 77.
- Chirurgie du cerveau et de la moelle épinière, Paris, 1912, Soc. d'éditions scientifiques.
- KRAUSS (William-G.). — Un cas de kyste dans le canal rachidien. *Brain*, part CXX, p. 533, janvier 1908; *R. N.*, p. 1064.
- Pronostic des tumeurs de la moelle avec opération. *American Neurol. Assoc.*, 20-22 mai 1908. *The Journal of Nervous and mental diseases*, p. 59, janv. 1909; *R. N.*, 1909, p. 991.
- Analyse de 150 cas. *American Neurolo Assoc. Congrès de Philadelphie*, 20-22 mai 1908.
- KRAUSS (W.-G.) et GULSE (Mac). — Tuberculome intramédullaire enlevé au niveau du 5° segment thoracique de la moelle. *The journal of the American Assoc.*, vol. LIII, n° 23, p. 1911, 4 déc. 1909.
- KRAUSS (W.-G.). — Trois cas de tumeurs de la moelle observées dans une période de dix jours. Obs. sur la manière de se comporter du liq. céph.-rach. *Journal of Nervous and mental diseases*, vol. XXXVII, n° 4, p. 222-236, avril 1910.
- KRON. — Ein Fall von operierter Rückenmarksgeschwulst. *Deuts medic. Wochens.*, 1905, n° 28.
- Opération d'un cas de tumeur de la moelle épinière. *Journal-revue de Neuropathologie et de Psych.*, 1900, n° 1, p. 25-31; *R. N.*, 1905, p. 1038.
- KUTTNER. — Fünf Fälle von Rückenmarkstumoren. *Berliner klin. Wochens.*, 11 janvier 1909, p. 81.
- LABEAU. — De la radiothérapie dans quelques affections de la moelle. *Associat. franç. pour l'avancement des Sciences. Congrès de Clermont-Ferrand*, 1908, vol. II.

- LAFFER. — *The journal of the American medical Association*.  
23 mai 1908, p. 1721.
- LAFFER. — Diagnostic of tumors of the spinal cord. *Ohio State medical Journal*. Columbus, December 1908.
- LAIGNEL-LAVASTINE et CANTONNET. — La dissociation du syndrome de Claude Bernard-Horner, selon le siège des lésions. *Gazette des Hôpitaux*, n° 19, 15 février 1910.
- LAIGNEL-LAVASTINE et TINEL. — Neurofibromatose avec troubles à topographie radiculaire du membre supérieur gauche, et syndrome de Brown-Sequard. *R. N.*, 30 mars 1911.
- LAIGNEL-LAVASTINE et VERLIAC. — Syndrome de l'hémi-queue de cheval par méningo-radiculite syphilitique. *R. N.*, 1908, p. 179.
- LAPINSKI. — Sur la localisation des fonctions motrices de la moelle. *Deuts Zeits für Nerven.*, 1904, p. 457; *R. N.*, 1904, p. 894.
- LAPINSKI. — Diminution de la réflectivité dans les parties paralysées, à la suite de la compression de la moelle épinière. *Deuts. Zeits. für Nerven.*, t. XXX, p. 239-281, 1906.
- LAZARUS. — Sur la localisation des fonctions motrices de la moelle épinière. Soc. de Médecine Int. de Berlin, juillet 1905.
- LEBERT. — Traité d'anatomie pathologique. T. II, p. 103.
- LEJONNE. — La compression radiculo-ganglionnaire dans les tumeurs de la moelle. *L'Encéphale*, 1907, n° 3, mars.
- LERI et CATOLA. — Épithélioma de la moelle; le diagnostic cytologique.
- LERIGET. — Hémi-section de la moelle et syndrome de Brown-Sequard. *Thèse de Montpellier*, n° 19. *R. N.*, 1911, p. 33.
- LEYDEN. — Die Krankheiten des Rückenmarkes. Berlin, 1874.
- LIAN (Camille). — Inversion du réflexe tricipital chez une tabétique. *R. N.*, 30 mars 1912.
- LIAN et ROLLAND. — Paraplégie spasmodique avec contracture en flexion. Type cutané-réflexe de Babinski dans un mal de Pott. *R. N.*, 30 juin 1912.

- LISSAUER. — Ein Penthelion der Pia Mater spinalis. *Central. Blatt für allgemeine. Pathologie und Pathologische Anatomie.* 31 janvier 1911, p. 49.
- LUBARSCHE. — Ueber Rückenmarksveränderungen bei Karzimatose. *Zeits für klin. Med.*, Bd. 37, p. 6, heft 1896.
- LUZZATO. — Lésions de la queue de cheval sans troubles successifs. *Accademia della Scienze mediche e naturali di Ferrara.* 20 février 1908; *R. N.*, 1908, p. 1066.
- MAC CARTHY. — Carcinomatose miliaire multiple métastatique des méninges cérébro-spinales. *American Neurol. Association.*, 4-5 juin 1906, Boston. *R. N.*, 1907, p. 601.
- MACKENZIE. — Some points bearing on the association of sensory disorders and visceral diseases. *Brain*, 1893, p. 321.
- MALASSE. — Zur Differentialdiagnose der intra und extra-medullären Rückenmarkstumoren. *Deuts. Archiv. f. klin. Medizin.* Bd. 80, 1904.
- MARCHAND. — Artikel: Exostosen. *Eulenburgs Real-Enzyklopädie*, 2 Aufl.
- MARIE (P) et BARRE. — Sur le réflexe cubito-fléchisseur des doigts. *R. N.*, 28 février 1911.
- MARIE (P) et FOIX (Ch.). — Les réflexes d'automatisme médullaire et les phénomènes des raccourcisseurs. Leur valeur sémiologique. Leur signification physiologique. *R. N.* 30 nov. 1912.
- MARTINECK. — *Berliner klinische Woche.*, 1<sup>re</sup> mars 1909, p. 418. Kompression des Rückenmarks mit einem Gibbus.
- MATTIROLO (G., de Turin). — Sur la topographie spinale motrice et sensitive. *Archivio per la Scienze mediche*, vol. XXXV, n° 8, 1911.
- MAYER (Edouard) et GAUB (Otto). — Pittsburg. Tumeur intradurale de la moelle avec opération. *Journal of the American medical Association*, n° 8, p. 650, 20 août 1910; *R. N.* 1911, I, p. 32.
- MEIROWITZ. — Compression of the spinal cord by an hydatid cyst. *Journal of Nerv. and mental diseases*, vol. 24, 1894.

- MENCZKOWSKY et ZAROSZINSKI. — Un cas de compression de la moelle épinière. C 8, et D 1. Société de neurol. et de psych. de Varsovie, 17 sept 1910.
- MENDEL. — Méningomyélite simulant une tumeur du canal rachidien. *Berl. Kl. Woch.*, n° 50, t. XLIX, 13 déc. 1909.
- MESTREZAT. — Le liquide céphalo-rachidien normal et pathologique. Maloine, 1912, Paris.
- MEYNHOFF. — Die Lipôme am Rückenmark. *Inaug. Dissert.*, Iéna, 1901.
- MICHAÏLOW. — Cas de tachycardie à la suite du névrôme de la moelle. *Journal médical russe*, 1912, XIX.
- MIGNON et BELLOT. — Métastase d'un cancer latent de la glande thyroïde dans le segment dorso-lombaire de la colonne vertébrale. *Presse médicale*, 29 octobre 1910, p. 809. *R. N.*, 1911, p. 687.
- MILLS. — Tumors and cystes of the spinal cord and its envelopps. *American Neurological Association*, 9 juillet 1910, p. 157.
- MILLS (Charles-K.). — *The journal of Nervous and mental diseases*, vol. XXXVII, n° 9, p. 529, sept. 1910. Tumeurs et kystes de la moelle avec relation de deux cas.
- MINOR (de Moscou). — Lésions médullaires dans le domaine de l'épicône médullaire, 1900, Congrès de Paris. *R. N.*, 1900, p. 759.
- Pathologie de l'épicône. Soc. de neurol. de Moscou. *R. N.*, 1905, p. 973.
  - Pathologie de l'épicône médullaire. *Deuts. Zeits. f. Nerven.*, 1906, p. 389.
- MIRALLIÉ. — In thèse Ch. Billaud. Jouve, Paris, 1904.
- MOFFIT (Herbert) et SHERMANN (Harry). — Tumeur de la moelle; opération; guérison. *The journal of the American medical Association*, vol. LV, n° 27, p. 2283, 31 déc. 1910.
- MOELLER. — Gliosarkom des Rückenmarks mit Metastasen in Lunge, Darm und Nebennieren. *Deuts. med. Wochens.*, n° 20, 1897.

- MOWICK (P.). — Contribution à l'étude de la Sémiologie et de l'anatomie pathologique de la compression de la moelle cervicale. *Revue tchèque de neurologie*, Prague, 1908.
- MÜLLER. — Ueber ein Fall von Tuberkulose des oberen Lendenmarkes, etc. *Deutsche Zeits für Nervenh.*, Bd. 10. 3 und, 4 Heft.
- Laminectomy for Injury and Tumor of the spinal Cord. *Annals of Surgery*, Philadelphie, juin 1911.
- MUNRO (J. C.). — Méningite séreuse circonscrite périmédullaire. 6 cas, 4 guérisons.
- NATURFORSCHERVERSAMMLUNG (Stuttgart, 1906). — Sænger, Oppenheim, Krause, Bruns, Nonne, von Monakow, etc...
- NAUGHTON (Jones). — Tumeur maligne des méninges spinales avec infection de la moelle secondaire à un carcinome du sein. *Proceedings of the royal Society of medicine*, avril 1909. *Clinical Section*, p. 176; *R. N.*, 1910, p. 155.
- NAUMANN. — Deux cas de tumeur du canal rachidien enlevée après laminectomie. *Soc. méd. de Gothenburg, Hygica*, déc. 1905.
- NAVILLE. — Syndrome de la queue de cheval. Société médicale de Genève, 10 mars 1910. *Revue médicale de la Suisse romande*, 20 avril 1910.
- NOÏCA. — Un cas de compression de la moelle avec des phénomènes de tétraplégie spasmodique. Contracture, exagération des réflexes tendineux, trépidation épileptoïde, signe de Babinski, guérison. *Archives de Neurologie*, sept. 1906.
- Compression de la moelle cervicale suivie de tétraplégie spasmodique. *R. N.*, 1907, p. 558.
- NONNE. — Ueber einen Fall von intramedullarem aufsteigendem Sarkom, etc. *Arch. f. Psychiatrie*. Bd. 33, 1900.
- Zentralen Rückenmarkstumoren. Aerztlicher Verein zu Hamburg, 9 mars 1909, *Berliner klinische Wochens*, 29 mars 1909, p. 617.
- Ein Fall von Rückenmarkstimor. *Munich Mediz. Wochens.*, 23 oct. 1912, p. 2.369.

- OPPENHEIM (H.) — Ueber einen neuen Fall von Rückenmarkstumor. *Berliner klin. Wochens.*, 1901.
- OPPENHEIM et SONNENBURG. — Ein Fall von Rückenmarkstumor. *Deutsche med. Wochens.* n° 32, 1901.
- OPPENHEIM (H.). — *Berl. klin. Wochens.*, 1902, n° 2 et 39.
- Sur le syndrome abdominal dans les affections de la partie inférieure de la moelle dorsale, de ses racines et de ses nerfs. *R. N.*, 1905, p. 973; *Deutsche Zeits. f. Nervenheil.*, t. XXIV, p. 325.
- OPPENHEIM et BORCHARDT. — Deux cas de tumeurs des méninges médullaires opérées avec succès. *Berliner klinische Woch.*, 1906, n° 26, p. 864.
- OPPENHEIM. — Zur Symptomatologie und Therapie der im Umkreise des Rückenmarks sich entwickeln Neubildungen, 1906.
- Beiträge zur Diagnostik und Therapie des Geschwulsté im Bereiche des Zentralnervensystems. Berlin, 1907. S, Karger.
- Evolution de la guérison à la suite du traitement opératoire des tumeurs de la méninge médullaire. *Neurologisches Zentralblatt*, p. 290-296, 1909; *R. N.*, 1910, p. 359.
- OPPENHEIM et KRAUSE. — Pincement ou étranglement de la queue de cheval. — *Deutsche Medizinische Wochens.*, 1909, n° 16.
- Tumeur de la moelle cervicale. *Berliner klin. Wochens.*, 11 janvier 1909, p. 78.
- OPPENHEIM. — Diagnostic et traitement des tumeurs internes du canal vertébral. XVI<sup>e</sup> Congrès international de Médecine, Budapest, 23 août-4 septembre 1909. *R. N.*, 1910, II. p. 317.
- OUSTANIOU. — Tumeurs des méninges rachidiennes. *Thèse de Paris*, 1892.
- PARHON et GOLDSTEIN. — Recherche sur la localisation motrice de l'extrémité inférieure dans la moelle humaine. *Neurol. Centralblatt*, 1905, n° 11, 1<sup>er</sup> juin, p. 498-509.

- PARHON et NADEJDE. — Étude anatomo pathologique des localisations motrices dans la moelle de l'homme. Congrès de Liège 1905. *Journal de Neurologie*, n° 7, 1906; *R. N.* 1906, p. 1108.
- PATTERSON. — The origine and distribution of the nerves to the lower limb. *Journal of Anat. and Physiol.*, XXVIII.
- PFEIFFER. — Zur Diagnostik der extra-medullären Rückenmarkstumoren. *Deutsche Zeitschrift f. Nervenhe.*, p. 63.
- Ostéosarcome de la colonne vertébrale ayant comprimé la moelle et atteint les trois racines cervicales inférieures et première dorsale du plexus brachial. Lymphosarcome du médiastin postérieur ayant pénétré dans les trous de conjugaison des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> nerfs dorsaux et comprimé les raines correspondantes. *Deutsche Zeits. f. Nervenhe.*, 1891, t. I; p. 346.
- PICHLER (R.). — Ueber einen Fall von Zistizerken in Rückenmarke des Menschen. *Prager med. Wochens.*, 1900, n° 16.
- PICK, ARTIKEL. — Rückenmarkstumoren und Geschwulste der Häute. *Eulenburg Real-Enzyklopädie*, 2 Aufl.
- POJARISKY. — Néoplasie de la moelle épinière. *Journal russe de Neuropathologie et de Psychiatrie du nom S. S. Korsakoff*, fasc. 2-3, 1910; *R. N.*, 1911, II, p. 489.
- POUSSEP (L.-M.) de Saint-Petersbourg. — Traitement opératoire des tumeurs des méninges spinales. *Roussky Vrach*t, t. X, n° 10, 5 mars 1911.
- POTTS. — Hématomyélie traumatique cervicale avec rupture complète de la moelle par fracture de la 5<sup>e</sup> cervicale. Localisation du centre du réflexe du biceps. *Journal of Nervous and Mental Diseases*, juin 1905.
- Cyst (possibly traumatic) of spinal meninges removed by operation, with recovery of patient. Location of center for testicular sensibility. *American Neurological Associat.*, 9 juillet 1910, p. 157.
- (Philadelphie). Kyste spinal intra-duremérien. Opération, guérison du malade. Remarques sur la localisation des centres spinaux pour la sensibilité testicu-

- laire. *The journal of Nervous and Mental Diseases*, vol. XXXVII, n° 10, p. 621, oct. 1910.
- PRIMOSE (A.). — La paralysie par compression de la moelle et son traitement. *The Journal of the American Medical Association*, vol. LV, n° 17, p. 1434, 22 oct. 1910.
- PUTTNAM and WARREN. — A contribution to the subject of clinical history, etc. *Philad. med. Journal*, 1899.
- PUTTNAM and ELIOT. — Thre cases of tumour involving the spinal cord, traited by operation. *The journal of Nervous and Mental Diseases*, 1903, novembre.
- PUTTNAM, KRAUSS and PARKER. — Sarkome of the third cervical segment. Opération, etc. *The American Journal of the med. Sciences*, vol. 125, p. I.
- PUTTNAM. — A case of spinal cord tumor. American Neurol. Association, 27-29 mai 1909. *Journal of Nervous and Mental Diseases*, janvier 1910, p. 50.
- QUANTE. — Zwei Fælle von Ruckenmarkstumor. *Inaug. Diss.*, Kiel, 1899.
- QUENSEL. — Ein Fall von Sarkom der Dura mater spinalis, etc. *Neurol. Zentralblatt.*, 1898, n° 11.
- RAD. — Tumeurs de la moelle et du bulbe. *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde*, 1904, B XXXVI, p. 293-301. *R. N.*, 1905, p. 999.
- RAUZIER et ROGER. — Hémiparaplégie flasque et douloureuse avec anesthésie du type radiculaire. Compression de la 6° racine lombaire décelée par la radiographie. *R. N.* 15 mai 1910.
- RAYMOND. — *Archives générales de la Médecine*, n° 31, p. 1940, 31 juillet 1906.
- RAYMOND et ALQUIER (L.). — Myélomalacie incomplète avec ostéite raréfiante d'un corps vertébral ayant simulé une compression subaiguë de la moelle. *R. N.*, 1906, p. 581.
- REICHMANN (Iena). — Remarque sur la chimie et la cytologie ou L. C. R., dans les tumeurs de la moelle épinière (*Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde*, fasc. 1, 1912, p. 95.

- ROPKE. — Zur Technik der Laminectomie in der Behandlung von Rückenmarkstumoren. *Zentralblatt für Chirurgie*, 13 août 1910, p. 1076.
- Extirpation d'une tumeur intramédullaire. (*Archiv. für Klinis chirurgie*, tome XCVI, fasc. 4, 21 décembre 1911, page 963.)
- ROQUE, J. CHALIER et GIGNOUX. — Tumeur comprimant le bulbe inférieur et la moelle cervicale supérieure. *Lyon médical*, t. II, p. 89, 1908.
- ROSE (F.) — Du tonus et des réflexes dans les sections et compressions supérieures de la moelle. *Thèse de Paris*, 1905.
- ROSS. — On the segmental distribution of sensory disorders. *Brain*, 1908, X.
- ROTSTAT. — Société de Neurologie et de Psychiatrie de Varsovie, 22 avril 1911. Deux cas de tumeur médullaire opérée.
- ROUX et PAVIOT. — Un cas de tumeur de la moelle. *Arch. de Neurol*, V. 1898, n° 31.
- SACHS (B.). — Two cases of tumour pressing upon the cauda equina, removal, recovery. *The medical record*, 1900, vol. 57.
- SALOMON. — *Archiv. f. Psychiatrie*, t. XLVIII, fasc. 2, p. 776, 1911. Sur la question de la localisation spinale des centres des muscles fessiers.
- SANO. — Centres moteurs de la moelle humaine. Congrès de Liège 1905. *R. N.*, 1906, p. 1108.
- SALTYKOW. — Ueber das Angiom der Wirbelsäule. Verhandlungen der XIII Tagung der Deutschen pathologischen Gesellschaft, Leipzig, 15, 17 avril 1909. *Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie*, 15 juin 1909, p. 511.
- SCANZONI. — Zwei Fälle von multiplen metastatischen Karsinomen des Rückenmarkes. *Zeitschrift für Heilkunde*, Bd. 18, 1897.
- SCHEDÉ. — Beiträge zur Operation der Tumoren der Rückenmarkshäute. *Naturforscherversammlung*, 1902.
- SCHENKERMANN. — Tumeur sacrée congénitale composée de tissu nerveux central. *Hospitalstidende*, 1908, p. 113; *R. N.*, 1909, p. 991.

- SCHERR. — Kyste hydatique de la moelle. *R. N.*, 1900, vol. 8.
- SCHIFF. — Ein Fall von Hæmatomyelie des Conus medullaris. *Zeitschrift f. klin. Med.*, Bd. XXX.
- SCHLAPP (de New-York). — Neuro-épithéliome développé sur une gliose centrale après une opération sur la moelle. *The Journal of Nervous and Mental Diseases*, vol. 38, n° 3, p. 129, mars 1911.
- SCHLESINGER. — Beiträge zur Klinik der Rückenmarks und Wirbeltumoren. Jena, G. Fischer, 1898.
- Ueber zentrale Tuberculose des Rückenmarkes. *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde*, Bd. 8, 5 und 6 Heft.
  - Tumoren des Rückenmarks und seiner Häute. *Handbuch der pathol. Anat. des Nervensystems*, Berlin, 1903.
  - Contribution à la connaissance des tumeurs médullaires et vertébrales, Iéna, 1908, p. 146.
- SCHMIDT (A.). — Cyste der Dura-Mater spinalis, einen extramedullarem Tumor vortäuschend, mit Erfolg operiert. *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde*, Bd. 26, 1904.
- SHERRINGTON. — Experiments in examination of the peripheral distribution of the fibres of the posterior roots of some spinal nerves. *Phil. Transactions of the royal Society of London*, 1893, CLXXXIV.
- SCHULTZE (F.). — Ueber Diagnose und erfolgreiche chirurgische Behandlung von Tumoren der Rückenmarkshäute. *Deuts. Zeit. f. Nervenh.*, Bd. 16, 1899.
- Zur Differentialdiagnostik der Verletzungen der Cauda equina und der Lenden-auschwellung. *Deuts. Zeit. f. Nervenh.*, V, p. 247.
  - Diagnostic et traitement chirurgical subi de succès de tumeur des méninges rachidiennes. *Deutsche Zeits. f. Nervenh.*, 7 déc. 1899 ; *R. N.*, 1900, p. 676.
  - Ueber Neubildungen der Rückenmarkshäute und des Rückenmarks. *Deuts. Klinik am Eingange des 20<sup>e</sup> Jahrhunderts*, Bd. VI, Ab. I.
  - Zur Diagnostik und operativen Behandlung der Rücken-

- markshäutgeschwülste. *Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie*, Bd. XV.
- Néoplasmes des méninges rachidiennes, et de la moelle. *Deutsche Klinik. Berlin-Vienne*, 1905, p. 954.
- SCHULZE (F.) und SCHEDE. — Ueber 2 weitere Fälle von Timoren Häute des Rückenmarkes resp. der Cauda equina. *Ebenda* 27, 1901.
- SCHWARZ. — Diagnostic et traitement des tumeurs extradurales de la moelle. Saint-Petersb., *Med. Woch.*, 1911, n° 46.
- SERGES (Leone) de Turin. — Contribution à l'étude des troubles vésicaux dans les maladies de la moelle. *La Riforma medica*, An. XXV, n° 24 et 25, 14 et 21 juin 1909.
- SEVERINO (G.) et CIAURI (R.). — Compression de la moelle épinière par néoplasme vertébral. Sur la connaissance des voies commissurales médullaires et sur la physiopathologie des réflexes. La loi de Bastian. Genèse des réflexes superficiels. *La Riforma medica*, n° 12, p. 313, 21 mars 1910.
- SEZARY (A.). — Tumeur de la dure-mère rachidienne. Société anatomique de Paris, juin 1907. *Bulletin*, p. 480; *R. N.*, 1910, II, p. 500.
- SFORZA (Nicolas). — Le syndrome de l'épicône, du cône terminal et de la queue de cheval. *El Policlinico. Sez. medica*, vol. XVI, fasc. 10 et 11, p. 429-455 et 477-493, oct. et nov. 1909.
- SIBELIUS. — Diagn. et Anat. pathol. des tumeurs intéressant la moelle épinière. *Furska lackaresaellskapetets handl.*, 1899, p. 1024; *R. N.*, 1900, p. 231.
- SICARD (J.-A.) et GY (A.). — Méningite sarcomateuse à prédominance bulboprotubérantielle. Cyto-diagnostic rachidien néo-plasique. *R. N.*, 1908, p. 1242.
- SICARD, FOIX et SALIN. — Réaction du liquide céphalo-rachid. au cours de la pachyméningite pottique. *La presse médicale*, décembre 1910, n° 104.
- SICARD et FOIX. — Réaction du liquide céphalo-rachidien au cours de pachyméningites rachidiennes. Société de Neurologie, 12 mai 1910, n° 9, p. 665.

- SICARD. — La sciatique dite essentielle, sciatique tronculaire et funiculaire. *Journal de Médecine de Paris*, 22 oct. 1911.
- In Discussion d'un cas de sciatique radriculaire avec paraplégie dissociée des muscles antéro-externes de la jambe droite. Intégrité du jambier antérieur. Anesthésie dans le territoire de S<sup>1</sup>, par MM. Déjerine et Michel Regnard. *R. N.*, 29 février 1912.
- SICK. — Fall von glücklich operiertem Rückenmarkstumor. Aertlicher Verein zu Hamburg, 4 mai 1909. *Berliner klin Wochensch.*, 24 mai 1909, p. 995.
- SIEGEL. — Contribution clinique à l'Etude des tumeurs rachidiennes extradurales. (*Beitrage zur klinischen Chirurgie*, t. LXXIV, juillet 1911, p. 375.
- SIMILEISRY (A.-B.). — Contribution à la connaissance des modifications histologiques de la moelle épinière dans la compression médullaire. *Moniteur neurol. Russe*. Livre 4, 1911.
- SOBOLEWSKI. — Tumeur de la dure-mère spinale. Gazette russe médicale sibérienne, n° 19, 1908. *R. N.*, 1909, p. 338.
- SODERBERGH et HELLING (Gothenburg). — *Nordiskt Medicinskt Arkiv.*, 1911, n° 15, partie chirurgicale. — Un cas de tumeur de l'arc de la 4<sup>e</sup> vertèbre lombaire comprimant la queue de cheval et guéri par l'opération.
- SODERBERGH et AKERBLÖM. — Un cas de tumeur médullaire des segments cervicaux les plus élevés; opération; guérison. (*Mitteilungen ans den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie*, fasc. I, 1912, p. 42.
- SOUQUES. — Paraplégie spasmodique organique avec contracture en flexion et exagération des réflexes cutanés de défense. Société de Neurologie, 2 mars 1911.
- Inversion du réflexe tendineux du triceps brachial dans l'hémiplégie associée au tabès. Société de Neurologie, 4 avril 1911.
- SOUQUES (A.) et CHAUVET (Stephen). — Inversion du réflexe du radius, fractures spontanées et parfois signe de Babinski; dans un cas de paralysie spinale infantile avec reprise tardive. *R. N.*, 30 juillet 1911.

- SOUQUES et BARRE. — Note sur l'inversion du réflexe du radius et sur le réflexe cubito-fléchisseur des doigts. *R. N.*, 30 juillet 1911.
- SOUQUES et DUHEM. — Inversion du réflexe du radius et réaction de dégénérescence dans les muscles biceps et long supinateur. *R. N.*, 30 mars 1912.
- SPILLER, MUSSER and MARTIN. — A case of intradural spinal cyst, with operation and recovery. *Univ. of Penn., Med. Bull.*, XVI, 1901.
- SPILLER (W.-G.). — Gliomatosis of the pia and metastasis of glioma. Univ. of Pennsylvania. Contribution from the Department of Neurology. Philadelphia, 1917, vol. III.
- SPILLER. — Tumeurs de la queue de cheval et des vertèbres inférieures: 9 cas. *American Journal of the medical Sciences*, n° 432, p. 365-403, mars 1908.
- *Journal of nervous and mental diseases*, nov. 1907, p. 701.
  - Le syndrome de l'épicône dans la syphilis cérébro-spinale. *Review of Neurology and Psych.*, vol. VI, n° 2, p. 77-90, février 1908.
  - Trois cas de lésions de l'épicône. *The journal of nervous and mental diseases*, vol. XXXV, n° 4, p. 258, avril 1908.
  - Circumscribed serous spinal meningitis contributed from the Department of Neurology. *Univ. of Pennsylvania*, vol. V, Philadelphia, 1911.
- SPILLMANN (P). et HOCHÉ (L). — *Province médicale*, 5 juin 1909, p. 241. Compression médullaire par un cancer du rein qui était insinué dans le canal vertébral par le onzième trou de conjugaison.
- SPILLMANN et HOCHÉ. — Compression médullaire. Cancer épithélial du rein avec métastases ganglionnaires multiples en ayant imposé pour un lymphosarcome. *Province médicale*, p. 241, 5 juin 1909; *R. N.*, 1910, p. 153.
- SPILLMANN et HOCHÉ. — Tumeurs du médiastin simulant un lymphosarcome, secondaires à une tumeur primitive (épithéliale) du rein; compression médullaire. Société de

- Médecine de Nancy, 10 février 1909. *Revue Médicale de l'Est*, p. 180.
- SPOLVERINI. — Contribution dans l'étude des tumeurs de la moelle et du canal vertébral chez les enfants. *Revue d'hygiène et de médecine infantile*, n° 2, 1904.
- STEINHAUS. — Anatomie pathologique des tumeurs de la moelle. Congrès de Gand, 1908. *Bulletin de la Soc. de Méd. mentale de Belgique*, p. 319, 1908 ; *R. N.*, 1909, p. 552.
- STERTZ. — Klinische und anatomische Beiträge zur Kenntniss der Rückenmarcks und Wirbel-tumoren.  
— Klinische und anatomische Beiträge zur Kasuistik der Rückenmarks und Wirbel-tumoren. M. f. P. XX.
- STRUMPELL et VON EISELBERG. — Compression de la moelle par une tumeur. *Wiener Kl. Woch.*, 10 mars 1911.
- STURTZBERG. — Un cas de tumeur extradurale évoluant sans douleur, guérie à la suite d'une intervention opératoire. *Deut. Zeits. f. Nervenh.*, t. XXXII, p. 113-118, 1907.  
— Tumeur extramédullaire sans douleur, guérie à la suite d'une intervention opératoire. *Deuts. Zeits. f. Nervenh.*, t. XXXIII, p. 113, 1907 ; *R. N.*, 1908, p. 419.  
— Rapport : C. f. Gr. 1907.
- TAYLOR. — Tumor of the spinal cord leading to destruction of the lumbar region, hydrocephalus. Double optic neuritis and painless labor. *Boston med. and Surgery Journal*, 1907, p. 161 ; *Harward medical School Department of Neurology*, Boston, vol. III, 1900, p. 1.
- THOMAS (André) et JUMENTIÉ (J.). — Lipome du cône terminal *R. N.*, 15 février 1912.
- THOMSON (Alexis). — *Edimburg medical Journal*, vol. XXII, n° 1, p. 26-27, juillet 1907. Différenciation des lésions partielles et transversales totales de la moelle.
- THORBURN. — Spinal localisation as indicated by spinal injuries. *Brain*, XI, p. 289.
- THORBURN et GARDNER. — A case of tumor of the axis illustrating the function of the third cervical segment. *Brain*, CI, p. 27.

- TINEL (J.). — Le diagnostic des anesthésies par l'exploration au diapason. *R. N.*, 6 mai 1909.
- TYTLER and WILLIAMS. — Spinal hydatyd cysts causing severe compression myelitis. Operation with succesful results. *British med. Journal*, 1903, n° 1.
- UMBER. — Ueber zwei fælle von Erkrankung der Cauda equina. *Berliner klinische Wochenschrift*, 29 mars 1909, p. 617.
- VALENTINI. — Ueber die Erkrankungen des Conus Medullaris und der Cauda equina. *Zeitschr. f. Klin. Med.*, XXII.
- VEDOVA (R. della). — Sarcome sous-dural cervico-dorsal. *R. Accademia Medica di Roma*, 22 décembre 1907. *R. N.*, 1908, p. 418.
- VERAGUTH und BRUN. — Subpialer makroskopsich intramedullæ-rer Solitærtüberkel in der Höhe des vierten und fünften Cervikal segmentes. Operation. Genesung. *Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte*, 20 nov. et 1<sup>er</sup> déc. 1910, p. 1097 et 1147.
- VINCENT (Clovis). — Présence de la réaction de Wassermann dans le liquide céphalo-rachidien au cours de maladies nerveuses dont la nature syphilitique n'est pas démontrée. *R. N.*, 15 mai 1912.
- VIRCHOW. — Die Geschwülste.
- VISSELETSKY. — Lésions de la queue de cheval dans sa partie supérieure. *Moniteur russe neurologique*, fasc. 3, 1909.
- WAGNER (Carl, de Cassel). — Inauguration Disc., Kiel. Sur un cas de tumeur extramédullaire de la queue de cheval.
- WALTON et PAUL. — Spinal Surgery Removal of tumor. *Boston med. and Surgery journal clin.*, 114, 1905. Department of Neurology, *Harvard medical School*, vol. I, p. 173, 1906.
- WARD (Bernhard). — A case of tumour of the spinal cord removed by operation. *British med. Journal*, VI, p. 1083, 1905.
- WARREN — Three cases of tumour of the spinal cord operated with good result. *Americ medicine*, August, 1905; *R. N.*, 1906, p. 1228.

- WARRINGTON ET MONSARRAT. — Un cas de paraplégie due à des lésions intramédullaires et traitée avec quelque succès en enlevant une accumulation du liquide. *Lancet*, 11 janv. 1908, p. 94.
- WEISENBURG (T.-H.). — Sensory and motor disturbances in parts above the distribution involved by definite organic lesions of the spinal cord. *Journal of nervous and mental diseases*, juillet 1907.
- WEISENBURG ET MULLER. — Idiopathic circumscribed spinal serous meningitis with the report of a successful operative case. Contribution from the Department of Neurology and the Laboratory of Neurology and the Laboratory of Neuropathology. *Medico chirurgical College*, vol. I, Philadelphia, 1911.
- WESTPHAL (A.). — Ueber multiple Sarkomatose des Gehirns und Rückenmarks. *Arch. f. Psychiatr.*, XXVI, p. 770.
- WIDAL, SICARD ET RAVAUULT. — Les albumines du liquide céphalo-rachidien au cours de certains processus méningés chroniques. Société de Neurologie, 2 avril 1903.
- WIDAL ET ABRAMI. — Cyto-diagnostic du cancer des méninges. Présence de cellules néoplasiques dans le liquide céphalo-rachidien. Endocardite, végétante cancéreuse.
- WILLIAMSON (R.-T.). — Progrès récents dans le traitement des tumeurs de la moelle. *The medical Chronicle*, août 1911.
- WITHE HALE. — Attempted removal of a dermoid from the spinal cord. *Ref. Brit. med. Journal*, p. 764, 1900.
- WILMS. — Echinococcus multilocularis der Wirbelsäule. *Beiträge zur klinischen Chirurgie*, Bd. XXI, 1898.
- WLADYTCHKO (S.-D.). — *Revue russe de Psychiatrie, de Neurologie et de Psychologie expérimentale*, juillet-août 1910. De la localisation des centres vaso-moteurs dans la moelle épinière de l'homme.
- WOLHARD. — Ueber einen Fall von Tumor der Cauda equina. *Deutsche mediz. Wochenschrift*, 1902, n° 33.
- WOLSEY. — Tumeur de la moelle épinière. *Med. News.*, 1<sup>er</sup> octobre 1904; *R. N.*, 1905, p. 42.

- WUNCH. — Ossifying chondroma of the fifth and sixth cervical vertebra. *Lancet*, 3 may 1899.
- ZUNINO. — Diagnostic différentiel des tumeurs vertébrales. *Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde*, vol. XXXIV, fas. 3 et 4, 30 avril 1908. *Riforma medica*, 29 juin 1908, p. 722.
- ZYLBERLAST (M<sup>me</sup> Nathalie). — Deux cas de tumeurs médullaires probables. Société de Neurologie et Psychiatrie de Varsovie, 19 mars 1910. *R. N.*, 1910, p. 699.







